



# ULX-D

## Funkmikrofonsystem

User guide for Shure ULXD Single wireless system. Includes setup instructions, specifications, and troubleshooting.  
Version: 4 (2020-E)

# Table of Contents

<b>ULX-D Funkmikrofonsystem</b>	<b>4</b>	Stummschaltung des Audioausgangs eines Empfangskanals	25
<b>WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE</b>	<b>4</b>	Clipping des Sendereingangs	25
ACHTUNG	5	Audio-Signalverschlüsselung	25
<b>Wichtige Produktinformationen</b>	<b>6</b>	<b>Scan und Synchronisation</b>	<b>26</b>
LIZENZINFORMATIONEN	6	Einrichten mehrerer Systeme	27
Warnhinweis für Funkgeräte in Australien	6	Manuelle Frequenzwahl	28
<b>Kurzanleitung</b>	<b>6</b>	Sender-IR-Presets	28
<b>Allgemeine Beschreibung</b>	<b>7</b>	Erstellen eines System-Presets	28
Technische Eigenschaften	8	<b>HF</b>	<b>29</b>
<b>Hardware-Schnittstelle</b>	<b>9</b>	Sender-HF-Leistung	29
Empfänger	10	Interference Detection	29
Sender	13	Erweiterte HF-Einstellungen	30
Grenzflächen- und Schwanenhals-Tischfußsender	15	<b>Vernetzen von Empfängern</b>	<b>30</b>
Erweiterte Senderfunktionen	16	Automatische IP-Adressierung	30
Menü-Bildschirme	17	Manuelle IP-Adressierung	31
Helligkeits- und Kontrasteinstellung des Empfängers	19	Geräte-Kennnummer	31
Anzeigeoptionen des Startbildschirms	19	High-Density-Modus	31
Bearbeitung des Empfangskanalnamens	20	<b>Rücksetzung des Systems</b>	<b>31</b>
Einstellen des regionalen Fernsehformats	20	<b>Firmware</b>	<b>32</b>
Sperrern der Bedienelemente und Einstellungen	21	Firmware-Versionen	32
<b>Batterien/Akkus</b>	<b>21</b>	Aktualisieren des Empfängers	32
Akkulaufzeit-Tabellen	22	Aktualisieren des Senders	32
Wiederaufladbarer Shure-Akku SB900	23	<b>Verwalten des Systems mit Shure Software</b>	<b>33</b>
Shure SB900-Laufzeit	23	<b>Störungssuche</b>	<b>33</b>
Wichtige Tipps für Pflege und Aufbewahrung von wiederaufladbaren Shure-Akkus	23	Spannungsversorgung	33
Einsetzen der Batteriekontakt-Abdeckung	23	Gain	33
<b>Audio</b>	<b>24</b>	Kabel	33
Gain-Einstellung des Empfängers	24	Bedienfeldsperre	34
		Fehlanpassung der Verschlüsselung	34

---

Funkfrequenz (HF)	34	ULXD2	41
<b>Zubehör</b>	<b>35</b>	Tabellen und Diagramme	42
Im Lieferumfang enthalten	35	Batterien/Akkus	43
Optionales Zubehör	37	Frequenzbereich und Senderausgangsleistung	43
<b>Technische Daten</b>	<b>38</b>	<b>Frequenzen für europäische Länder</b>	<b>45</b>
Empfänger-Ausgangspegel	39	<b>Zulassungen</b>	<b>50</b>
ULXD1	39	Information to the user	51

# ULX-D

## Funkmikrofonsystem

### WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

1. Diese Hinweise LESEN.
2. Diese Hinweise AUFBEWAHREN.
3. Alle Warnungen BEACHTEN.
4. Alle Anweisungen BEFOLGEN.
5. Dieses Gerät NICHT in Wassernähe VERWENDEN.
6. NUR mit einem sauberen Tuch REINIGEN.
7. KEINE Lüftungsöffnungen verdecken. Genügend Platz zur Luftzirkulation lassen und den Anweisungen des Herstellers Folge leisten.
8. NICHT in der Nähe von Wärmequellen wie zum Beispiel offenen Flammen, Heizkörpern, Wärmespeichern, Öfen oder anderen Wärme erzeugenden Geräten (einschließlich Verstärkern) installieren. Kein offenes Feuer in der Nähe des Produkts platzieren.
9. Die Schutzfunktion des Schukosteckers nicht umgehen. Ein polarisierter Stecker verfügt über zwei unterschiedlich breite Kontakte. Ein geerdeter Stecker verfügt über zwei Kontakte und einen Erdungsstift. Bei dieser Steckerausführung dienen die Schutzleiter Ihrer Sicherheit. Wenn der mitgelieferte Stecker nicht in die Steckdose passt, einen Elektriker mit dem Austauschen der veralteten Steckdose beauftragen.
10. VERHINDERN, dass das Netzkabel gequetscht oder darauf getreten wird, insbesondere im Bereich der Stecker, Netzsteckdosen und an der Austrittsstelle vom Gerät.
11. NUR das vom Hersteller angegebene Zubehör und entsprechende Zusatzgeräte verwenden.
12. NUR in Verbindung mit einem vom Hersteller angegebenen oder mit dem Gerät verkauften Transportwagen, Stativ, Träger oder Tisch verwenden. Wenn ein Transportwagen verwendet wird, beim Verschieben der Transportwagen vorsichtig vorgehen, um Verletzungen durch Umkippen zu vermeiden.



13. Bei Gewitter oder wenn das Gerät lange Zeit nicht benutzt wird, das Netzkabel HERAUSZIEHEN.
14. ALLE Reparatur- und Wartungsarbeiten von qualifiziertem Kundendienstpersonal durchführen lassen. Ein Kundendienst ist erforderlich, wenn das Gerät auf irgendeine Weise beschädigt wurde, z. B. wenn das Netzkabel oder der Netzstecker beschädigt wurden, wenn Flüssigkeiten in das Gerät verschüttet wurden oder Fremdkörper hineinfließen, wenn das Gerät Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt war, nicht normal funktioniert oder fallen gelassen wurde.
15. Dieses Gerät vor Tropf- und Spritzwasser SCHÜTZEN. KEINE mit Wasser gefüllten Gegenstände wie zum Beispiel Vasen auf das Gerät STELLEN.
16. Der Netzstecker oder eine Gerätesteckverbindung muss leicht zu stecken sein.
17. Die verursachten Störgeräusche des Geräts betragen weniger als 70 dB(A).
18. Das Gerät mit Bauweise der KLASSE I muss mit einem Schukostecker mit Schutzleiter in eine Netzsteckdose mit Schutzleiter eingesteckt werden.
19. Um das Risiko von Bränden oder Stromschlägen zu verringern, darf dieses Gerät nicht Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt werden.

20. Nicht versuchen, dieses Produkt zu modifizieren. Ansonsten könnte es zu Verletzungen und/oder zum Produktausfall kommen.
21. Dieses Produkt muss innerhalb des vorgeschriebenen Temperaturbereichs betrieben werden.

### Erläuterungen zu Symbolen

	Vorsicht: Stromschlagrisiko
	Vorsicht: Gefährdungsrisiko (siehe Hinweis.)
	Gleichstrom
	Wechselstrom
	Ein (Versorgung)
	Geräte durchgängig durch DOPPELTE ISOLIERUNG oder VERSTÄRKTE ISOLIERUNG geschützt
	Standby
	Geräte sollten nicht im normalen Abfallstrom entsorgt werden

**ACHTUNG:** Die in diesem Gerät auftretenden Spannungen sind lebensgefährlich. Das Gerät enthält keine Teile, die vom Anwender gewartet werden können. Alle Reparatur- und Wartungsarbeiten von qualifiziertem Kundendienstpersonal durchführen lassen. Die Sicherheitszulassungen gelten nicht mehr, wenn die Werkseinstellung der Betriebsspannung geändert wird.

**ACHTUNG:** Es besteht Explosionsgefahr, wenn die Batterien durch falsche Ersatzbatterien ersetzt werden. Ausschließlich mit AA-Batterien betreiben.

**Hinweis:** Das Gerät darf nur mit dem im Lieferumfang enthaltenen Netzteil oder einem gleichwertigen, von Shure zugelassenen Gerät verwendet werden.

## ACHTUNG

- Akkusätze können explodieren oder giftiges Material freisetzen. Es besteht Feuer- und Verbrennungsgefahr. Nicht öffnen, zusammenpressen, modifizieren, auseinander bauen, über 60 °C (140 °F) erhitzen oder verbrennen.
- Die Anweisungen des Herstellers befolgen
- Nur Shure-Ladegerät zum Aufladen von wiederaufladbaren Shure-Akkus verwenden
- **ACHTUNG:** Es besteht Explosionsgefahr, wenn die Batterie nicht richtig ersetzt wird. Nur mit dem gleichen bzw. einem gleichwertigen Typ ersetzen.
- Akkus niemals in den Mund nehmen. Bei Verschlucken ärztlichen Rat einholen oder die Giftnotrufzentrale anrufen.
- Nicht kurzschließen; kann Verbrennungen verursachen oder in Brand geraten
- Keine anderen Akkusätze als die wiederaufladbaren Shure-Akkus aufladen bzw. verwenden
- Akkusätze vorschriftsmäßig entsorgen. Beim örtlichen Verkäufer die vorschriftsmäßige Entsorgung gebrauchter Akkusätze erfragen.
- Akku (Akkusätze oder eingesetzte Akkus) dürfen keiner starken Hitze wie Sonnenstrahlung, Feuer oder dergleichen ausgesetzt werden
- Den Akku nicht in Flüssigkeiten wie Wasser, Getränke oder andere Flüssigkeiten eintauchen.
- Den Akku nicht mit vertauschter Polarität anbringen oder einsetzen.
- Von kleinen Kindern fernhalten.
- Keine fehlerhaften Akkus verwenden.

- Den Akku vor dem Transportieren sicher verpacken.

---

## Wichtige Produktinformationen

### LIZENZINFORMATIONEN

Zulassung: In einigen Gebieten ist für den Betrieb dieses Geräts u. U. eine behördliche Zulassung erforderlich. Wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde, um Informationen über etwaige Anforderungen zu erhalten. Nicht ausdrücklich von Shure Incorporated genehmigte Änderungen oder Modifikationen können den Entzug der Betriebsgenehmigung für das Gerät zur Folge haben. Das Erlangen einer Lizenz für drahtlose Shure-Mikrofonsysteme obliegt dem Benutzer. Die Erteilung einer Lizenz hängt von der Klassifizierung und Anwendung durch den Benutzer sowie von der ausgewählten Frequenz ab. Shure empfiehlt dem Benutzer dringend, sich vor der Auswahl und Bestellung von Frequenzen mit der zuständigen Fernmelde-/Regulierungsbehörde hinsichtlich der ordnungsgemäßen Zulassung in Verbindung zu setzen.

**Hinweis:** Die Prüfung der normgerechten elektromagnetischen Verträglichkeit beruht auf der Verwendung der mitgelieferten und empfohlenen Kabeltypen. Bei Verwendung anderer Kabeltypen kann die elektromagnetische Verträglichkeit beeinträchtigt werden.

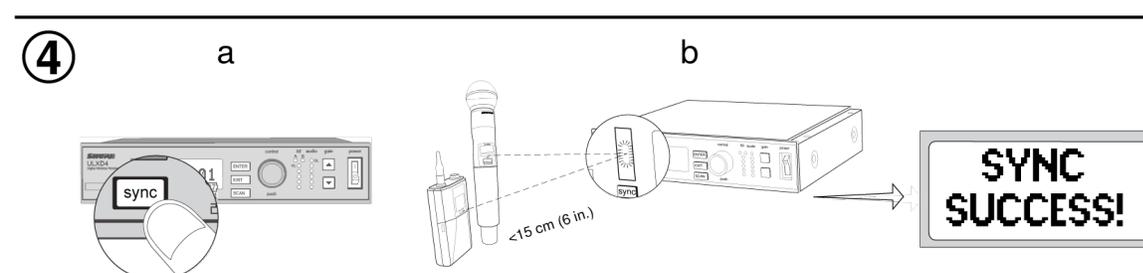
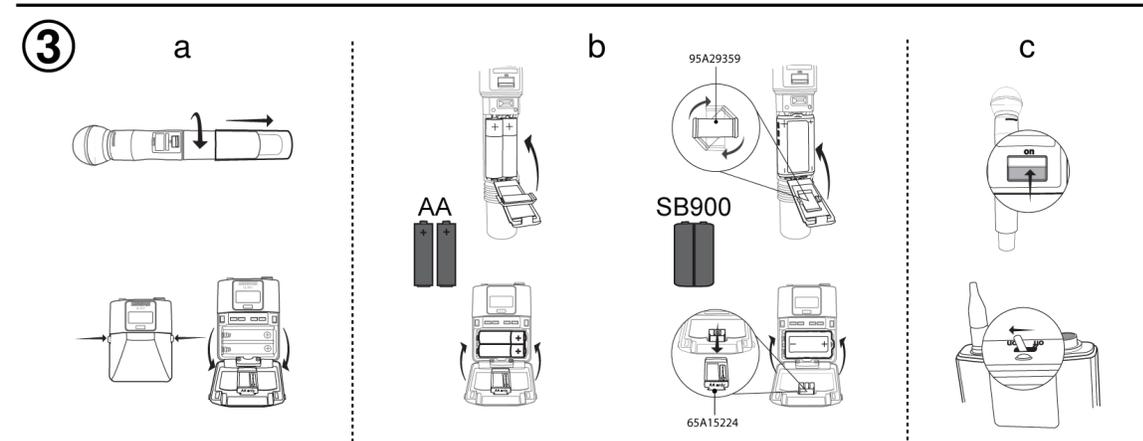
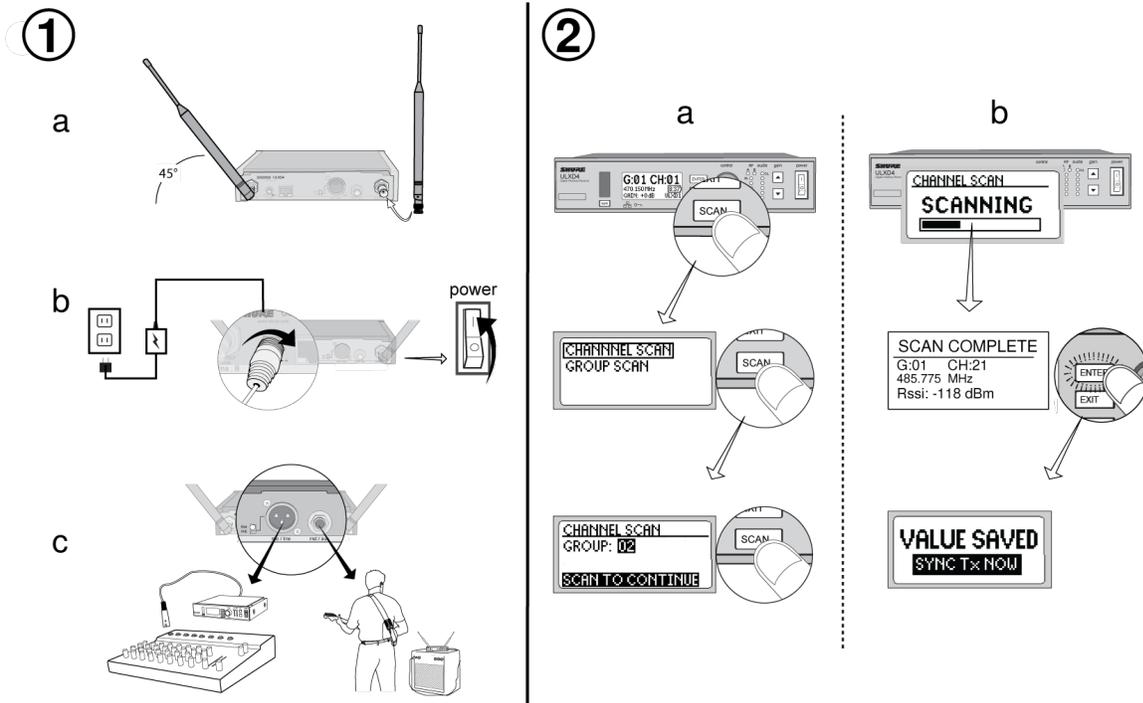
### Warnhinweis für Funkgeräte in Australien

Dieses Gerät unterliegt einer ACMA-Klassenlizenz und muss sämtliche Bedingungen dieser Lizenz erfüllen, auch die der Sendefrequenzen. Vor dem 31. Dezember 2014 erfüllt dieses Gerät die Bedingungen, wenn es im Frequenzband von 520–820 MHz betrieben wird. **ACHTUNG:** Um die Bedingungen nach dem 31. Dezember 2014 zu erfüllen, darf das Gerät nicht im Frequenzband von 694–820 MHz betrieben werden.

Bitte befolgen Sie die regionalen Recyclingverfahren für Akkus, Verpackungsmaterial und Elektronikschrott.

---

# Kurzanleitung



# Allgemeine Beschreibung

Das digitale Drahtlossystem ULX-D™ von Shure bietet kompromisslose 24-Bit-Audioqualität und (optional verschlüsselte) HF-Übertragung, kombiniert mit intelligenter Hardware, flexiblen Empfängeroptionen und fortschrittlichen Wiederauflademöglichkeiten für professionelle Beschallung.

Shures digitale Signalverarbeitung bietet eine revolutionäre Audioqualität bei der drahtlosen Übertragung und ermöglicht dem ULX-D damit eine bei Drahtlossystemen unübertroffene reine Wiedergabe des Signals, wobei eine große Auswahl an zuverlässigen Shure-Mikrofonen zur Verfügung steht. Der erweiterte Frequenzbereich von 20 Hz – 20 kHz und der lineare Frequenzgang erfassen die kleinsten Einzelheiten mit Klarheit, Präsenz, unglaublich genauem Frequenzgang im unteren Bereich und präzisiertem Einschwingverhalten. Mit mehr als 120 dB bietet das ULX-D einen breiten Dynamikbereich und damit einen ausgezeichneten Signalrauschabstand. ULX-D ist für jede Eingangsquelle optimiert, so dass keine Einstellung der Eingangsverstärkung erforderlich ist.

ULX-D setzt neue und bisher unerreichte Maßstäbe für spektrale Effizienz und Signalstabilität. Das Intermodulationsverhalten von ULX-D ermöglicht eine wesentlich höhere Anzahl gleichzeitig aktiver Sender in einem einzelnen Fernsehkanal und bietet damit einen immensen Fortschritt in der Leistung von Drahtlossystemen. Die Stabilität des HF-Signals ohne Audioartefakte erstreckt sich über den gesamten Bereich. Für Anwendungen, bei denen eine abhörsichere drahtlose Übertragung erforderlich ist, bietet ULX-D ein nach dem AES (Advanced Encryption Standard) mit 256 Bit verschlüsseltes Signal, das einen nicht manipulierbaren Datenschutz gewährleistet.

ULX-D Empfänger sind flexibel skalierbar und als Ein-, Zwei- und sogar Vierkanalausführung verfügbar. Die Zwei- und Vierkanalempfänger bieten praktische Merkmale wie HF-Kaskadierung, internes Netzteil, Frequenz-Diversity des Taschensenders, Audioausgang-Summierung und digitale DANTE™ Vernetzung für Mehrkanal-Audio über Ethernet. Alle Empfänger bieten den High-Density-Modus für Anwendungen, die eine extrem hohe Anzahl von gleichzeitig über ein Frequenzband übertragbaren Kanälen erfordern.

Die fortschrittliche Technologie der Wiederaufladung mit Lithiumionen-Akkus bietet eine längere Akkulaufzeit im Vergleich zu Alkalibatterien: Der genaue Akkuladestatus wird (bis auf die letzten 15 min) in Stunden und Minuten angezeigt. Außerdem wird die Akkugesamtkapazität genau verfolgt.

Das ULX-D ist jedem anderen in seiner Klasse verfügbaren System um Generationen voraus und bietet ein völlig neues Leistungsniveau auf dem Gebiet der professionellen Beschallung.

## Technische Eigenschaften

### Kompromissloses professionelles digitales Drahtlossystem

- Digitales 24-Bit/48-kHz-Audiosystem, das alle anderen Systeme bei der getreuen Wiedergabe der Schallquelle übertrifft
- 20 Hz - 20 kHz Frequenzbereich mit linearem Frequenzgang
- Dynamikbereich von mehr als 120 dB bietet eine ausgezeichnete Signalrauschabstandleistung
- Advanced Encryption Standard (AES-256) für alle Anwendungen, bei denen eine sichere Übertragung erforderlich ist:
  - Der im Shure ULX-D™-Drahtlossystem verwendete AES-Algorithmus wurde vom National Institute of Standards and Technology (NIST) daraufhin geprüft (Prüfnr: 2552), dass er dem AES (Advanced Encryption Standard)-Algorithmus gemäß Vorgabe im FIPS (Federal Information Processing Standard, Bundesnorm für Informationsverarbeitung), Publikation 197, Advanced Encryption Standard, entspricht.
  - Aktivierung über das Menü auf der Vorderseite und IR-Synchronisierung
  - Zusätzlicher Vorteil: Funkstörungen werden beseitigt, indem nur das verschlüsselte Signal zum Empfänger durchgelassen wird
- Eingebaute Limiterschaltung verhindert digitale Übersteuerung bei übermäßigen Signalpegeln.
- Leicht von der Vorderseite des Empfängers aus zugängliche, 60 dB einstellbare Systemverstärkung
- Keine Einstellung der Eingangsverstärkung erforderlich - optimiert für jede Eingangsquelle
- Große Auswahl an zuverlässigen Shure-Mikrofonen

## Äußerst effiziente und zuverlässige HF-Leistung

- Bis zu 64-MHz-Sendebereich insgesamt (abhängig von Region)
- Minimierte Intermodulationsverzerrung ergibt wesentlich mehr aktive Kanäle und setzt damit den Maßstab für die Leistung von Drahtlossystemen in stark ausgelasteten HF-Umgebungen
  - 17 aktive Sender in einem 6-MHz-Fernsehkana
  - 22 aktive Sender in einem 8-MHz-Fernsehkana
  - High-Density-Modus ermöglicht bis zu 47 aktive Sender in einem 6-MHz-Fernsehkana (63 in einem 8-MHz-Fernsehkana) ohne Einbußen bei der Audioqualität
  - Über 60 kompatible Kanäle auf einem Frequenzband
- Zuverlässige Signalstabilität ohne Audioartefakte über den gesamten Bereich des Richtfunkwegs von 100 Metern bei Verwendung von standardmäßigen Dipolantennen
- Wählbare Sender-HF-Ausgangsleistung von 1, 10 und 20 mW (abhängig von Region)
- Optimierte Scanfunktion, um automatisch die saubersten verfügbaren Frequenzen zu suchen, zu priorisieren und auszuwählen

## Robuste, intelligente Hardware

- Optimierte Scanfunktion sucht automatisch die saubersten verfügbaren Frequenzen und wendet sie an
- Von Shure eigenentwickeltes Gain Ranging optimiert den Dynamikbereich des Systems für beliebige Eingangsquellen, wodurch sich Anpassungen des Gain am Sender erübrigen
- Leicht von der Vorderseite des Empfängers aus zugängliches, bis 60 dB einstellbares System-Gain
- Netzwerkfähiger Empfänger vereinfacht das Einrichten über mehrere Kanäle
- Kompatibel mit externen Steuereinheiten wie z. B. AMX und Crestron. Aktivierte subnetzübergreifende Steuerung ermöglicht die Koordination zwischen verschiedenen Einrichtungen bzw. Veranstaltungsorten.
- Sender und Empfänger in robustem Metallgehäuse
- Sofortige Erfassung und Meldungen beim Auftreten von Störungen
- Sowohl Sender als auch Empfänger mit modernsten LCD-Anzeigen, bei denen Kontrast und Helligkeit verstellbar sind

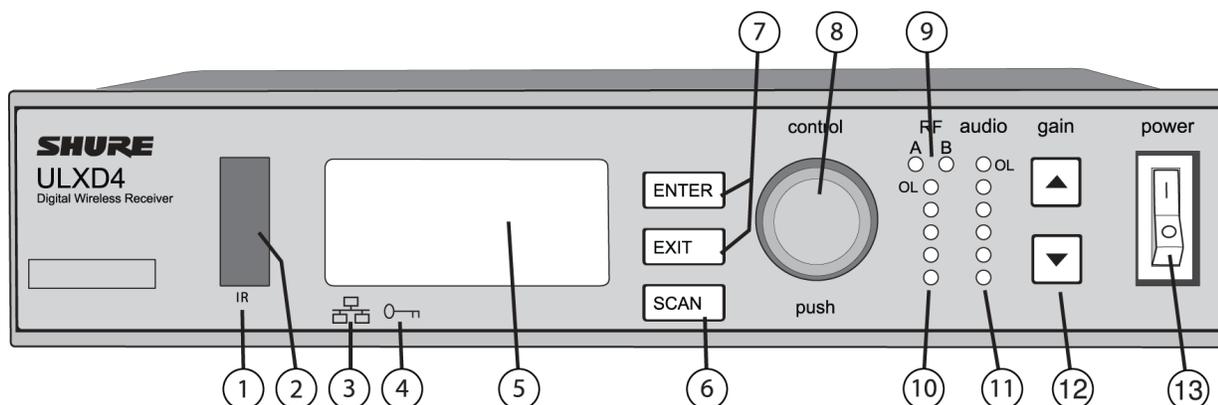
## Fortschrittliche Wiederauładefunktion – wiederauładbarer Shure-Akku SB900A

- Lithium-Ionen-Chemie und intelligente Akkusaltung von Shure gewährleisten wiederauładbare Akkus ohne Memory-Effekt. Der Akku kann jederzeit wieder aufgeladen werden; ein völliges Entleeren ist zu keinem Zeitpunkt erforderlich.
- Angepasst an die branchenführende Axient<sup>®</sup>-Ladetechnologie
- Lithium-Ionen-Chemie und intelligente Akkusaltung von Shure gewährleisten wiederauładbare Akkus völlig ohne Memory-Effekt und präzise Lademessung
- Bietet ULX-D--Sendern mehr als 9 Stunden Dauerbetrieb
- Sender und Empfänger zeigen die verbleibende Batterielaufzeit in Stunden und Minuten auf 15 Minuten genau an
- Das Doppeldock-Ladegerät SBC200 lädt Akkus sowohl in als auch außerhalb von Sendern auf
- Das Ladegerät SBC800 mit acht Steckplätzen lädt bis zu acht Akkus SB900A innerhalb von drei Stunden vollständig und innerhalb von einer Stunde bis zu 50 % auf, wobei LEDs für jede Batterie den Ladestatus anzeigen
- System auch mit Alkalibatterien (AA) betreibbar
- Beide Ladegeräte lassen sich in einer standardmäßigen Rack-Schublade leicht aufbewahren und transportieren

# Hardware-Schnittstelle

## Empfänger

### Vorderseite



#### ① Sync-Taste

Die sync-Taste drücken, während die Infrarot-Fenster des Empfängers und Senders aufeinander ausgerichtet sind, um die Einstellungen vom Empfänger zum Sender zu übertragen

#### ② Infrarot (IR)-Synchronisationsfenster

Überträgt das IR-Signal zur Synchronisierung an den Sender

#### ③ Netzwerksymbol

Leuchtet, wenn der Empfänger mit anderen Shure-Geräten im Netzwerk verbunden ist. Die IP-Adresse muss gültig sein, um die Netzwerksteuerung zu ermöglichen.

#### ④ Verschlüsselungssymbol

Leuchtet, wenn die AES-256-Verschlüsselung aktiviert ist: Utilities > Encryption

#### ⑤ LCD-Anzeige

Dient zur Anzeige von Einstellungen und Parametern

#### ⑥ Scan-Taste

Dient zur Suche des besten Kanals bzw. der besten Gruppe

#### ⑦ Menü-Navigationstasten

Dienen zur Auswahl von und Navigation durch Parametermenüs

#### ⑧ Drehknopf

Drücken, um Menüpunkte zur Einstellung auszuwählen; drehen, um einen Parameterwert einzustellen.

## ⑨ HF Diversity-LEDs

Dienen zur Anzeige des Antennenstatus:

- Blau = Normales HF-Signal zwischen Empfänger und Sender
- Rot = Störung festgestellt
- Aus = Keine HF-Verbindung zwischen Empfänger und Sender

*Hinweis: Der Empfänger gibt keine Audiosignale aus, solange keine blaue LED aufleuchtet.*

## ⑩ LEDs zur Anzeige der HF-Signalstärke

Zeigen die HF-Signalstärke vom Sender an:

- Orange = normal (-90 bis -70 dBm)
- Rot = übersteuert (mehr als -25 dBm)

## ⑪ Audio-LEDs

Dienen zur Anzeige des durchschnittlichen Pegels und des Spitzenpegels des Audiosignals:

LED	Audio-Signalpegel	Beschreibung
Rot (6)	-0,1 dBFS	Übersteuerung/Begrenzer
Gelb (5)	-6 dBFS	Normale Spitzen
Gelb (4)	-12 dBFS	
Grün (3)	-20 dBFS	Signal vorhanden
Grün (2)	-30 dBFS	
Grün (1)	-40 dBFS	

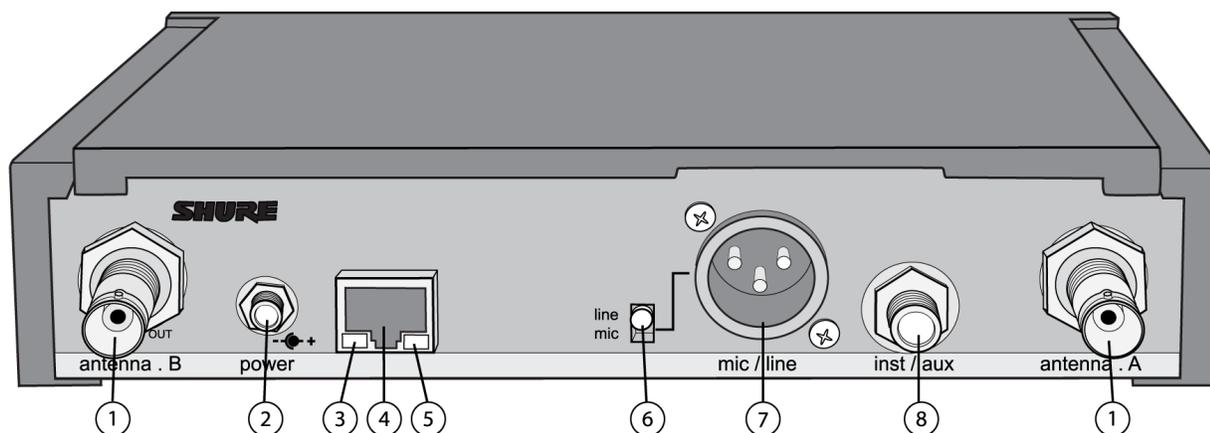
## ⑫ Gain-Tasten

Einstellung von Kanal-Gain

## ⑬ An/Aus-Schalter

Dient zum An- und Ausschalten des Geräts

## Rückseite

**① HF-Antennen-Diversity-Eingangsbuchse (2)**

Für Antenne A und Antenne B.

**② Anschluss für Netzteil**

Zum Anschluss des mitgelieferten externen 15-V-DC-Netzteils

**③ Netzwerkgeschwindigkeits-LED (orange)**

- Aus = 10 Mbps
- Ein = 100 Mbps

**④ Ethernet-Anschluss**

Zum Anschließen an ein Ethernet-Netzwerk, um Fernsteuerung und -überwachung zu ermöglichen

*Hinweis: Abgeschirmte Cat5e- oder bessere Ethernet-Kable für VHF (V50 und V51) verwenden, um zuverlässige Netzwerkleistung zu gewährleisten.*

**⑤ Netzwerkstatus-LED (grün)**

- Aus = keine Netzwerkverbindung
- Ein = Netzwerkverbindung aktiv
- Blinkt = Netzwerkverbindung aktiv; Blinkgeschwindigkeit entspricht Datenverkehrsaufkommen

**⑥ Mic/Line-Schalter**

Aktiviert ein 30-dB-Dämpfungsglied in der mic-Position (nur am XLR-Ausgang)

**⑦ Symmetrischer XLR-Audioausgang**

Zum Anschließen an einen Mikrofon-/Line-Pegeleingang

**⑧ Symmetrischer 6,35-mm-Klinken-Audioausgang**

Zum Anschließen an einen Mikrofon-/Line-Pegeleingang

# Sender

## ① Power-LED

- Grün = Gerät ist eingeschaltet
- Rot = Akku schwach oder Akku-Fehler (siehe Fehlersuche)
- Orange = An/Aus-Schalter ist deaktiviert

## ② An/Aus-Schalter

Dient zum An- und Ausschalten des Geräts.

## ③ SMA-Anschluss

Anschlussstelle für die HF-Antenne.

## ④ LCD-Anzeige

Anzeigen von Menüs und Einstellungen. Durch Drücken einer beliebigen Steuertaste wird die Hintergrundbeleuchtung aktiviert.

## ⑤ Infrarot (IR)-Anschluss

Während einer IR-Synchronisation auf den Infrarot-Anschluss des Empfängers ausrichten, um den Sender automatisch zu programmieren.

## ⑥ Menü-Navigationstasten

Dienen zur Navigation durch Parametermenüs und zur Änderung von Werten.

<b>exit</b>	Dient als „Zurück“-Taste, um zu vorherigen Menüs oder Parametern zurückzukehren, ohne Änderung eines Wertes
<b>enter</b>	Ruft das Menü auf und bestätigt Parameteränderungen
<b>▼ ▲</b>	Dient dem Blättern durch die Menüanzeigen und dem Ändern von Parameterwerten

## ⑦ Akkufach

Erfordert Shure-Akku SB900A oder 2 AA-Akkus.

## ⑧ Adapter für AA-Akkus

- Handsender: Bei Verwendung eines Shure-Akkus SB900A drehen und im Batteriefach aufbewahren
- Taschensender: Bei Verwendung eines Shure-Akkus SB900A entfernen

## ⑨ Taschensender-Antenne

Zur Übertragung von HF-Signalen.

## ⑩ Integrierte Antenne

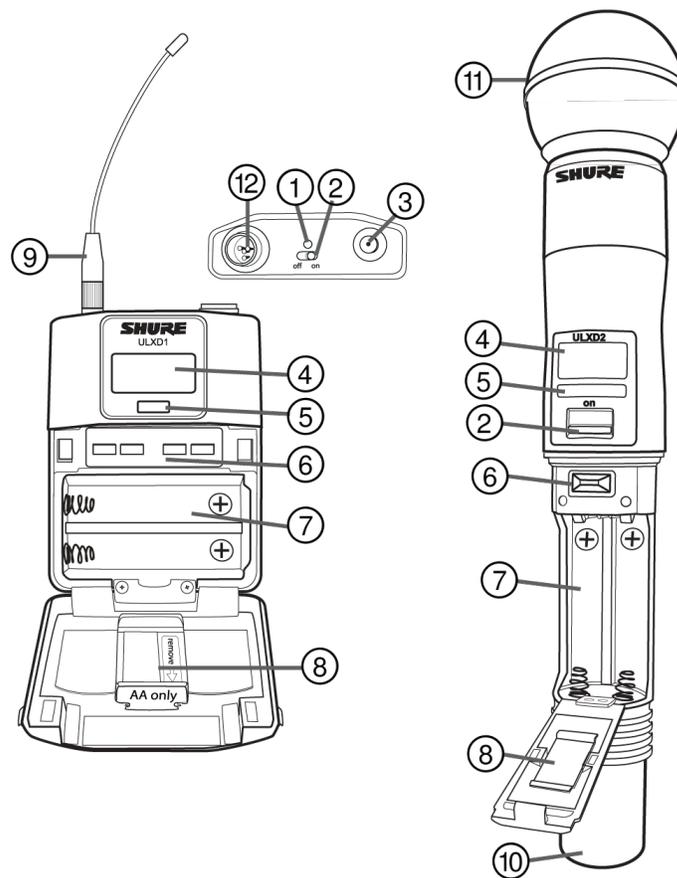
Zur Übertragung von HF-Signalen.

## ⑪ Mikrofonkapsel

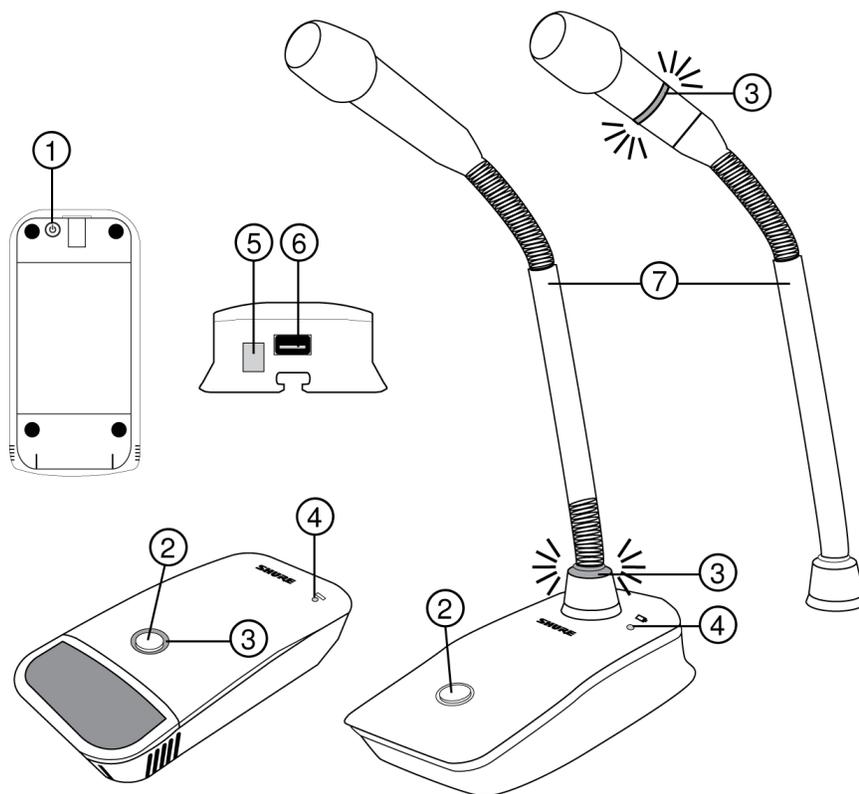
Liste von kompatiblen Kapseln: siehe Sonderzubehör.

## ⑫ 4-Pin-Mini-XLR (TA4M)/LEMO-Eingangsbuchse

Verbindung zu einem Mikrofon oder Instrumentenkabel.



# Grenzflächen- und Schwanenhals-Tischfußsender



## ① An/Aus-Taste (Power)

Zum Einschalten drücken und zum Ausschalten gedrückt halten.

## ② Mute/Aktiv-Taste

Für die Mute/Aktiv-Taste sind vier Einstellungen verfügbar:

- Umschalten: Drücken, um zwischen Mute- und aktiven Zuständen umzuschalten
- Mute-Taste: Gedrückt halten, um das Mikrofon stummzuschalten
- Sprechaste: Gedrückt halten, um das Mikrofon zu aktivieren
- Deaktiviert: Tastenfunktionalität aus

## ③ Mute-LED

Zeigt an, ob das Mikrofon aktiv oder stummgeschaltet ist. Es sind folgende Einstellungen verfügbar:

Aktiv	Stummgeschaltet
Grün*	Rot*
Rot	Off
Rot	Rot blinkend

\*Schwanenhalsmikrofone der MX400R-Serie (rote LED) bieten diese Einstellung nicht.

## ④ LED niedriger Akkuladestand

- Aus = Mehr als 30 Minuten Akkulaufzeit verbleiben
- Aus (rot) = Weniger als 30 Minuten Akkulaufzeit verbleiben
- An (grün) = Mikrofon ist an Ladestation gekoppelt
- An (gelb) = Akku fehlt oder ist nicht korrekt eingesetzt

## ⑤ Infrarot (IR)-Anschluss

Um Einstellungen an Sender zu senden, auf den Infrarot-Anschluss des Empfängers ausrichten.

## ⑥ Ladeanschluss

Zum Anschluss an vernetzte Ladegeräte und eine USB-Stromversorgung.

## ⑦ Schwanenhalsmikrofon

Der ULXD8-Tischfuß ist geeignet für 5-, 10- und 15-Zoll-Mikrofone der Microflex-Serie, erhältlich mit einer oder zwei Biegestellen und mit zweifarbigen oder einfarbigen, roten LEDs.

# Erweiterte Senderfunktionen

## RF MUTE

Mit dieser Funktion wird ein Sender ohne aktive Trägerfrequenz eingeschaltet, so dass das HF-Spektrum nicht gestört wird.

exit während des Einschaltens gedrückt halten, bis RF MUTED angezeigt wird. Um die Stummschaltung aufzuheben, den Sender neu starten.



## MIC.OFFSET

MIC.OFFSET dient zum Ausgleich von Signalpegeldifferenzen zwischen Sendern, die denselben Empfängerkanal gemeinsam nutzen.

Die Offset-Verstärkung eines Senders mit geringem Signalpegel einem lauterem Sender anpassen: UTILITY > MIC .OFFSET

**Hinweis:** Normale Gain-Einstellungen mit den Gain-Tasten des Empfängers vornehmen.

## Audio-Mute-Modus des Senders

Der Mute-Modus konfiguriert den Netzschalter des Senders neu, so dass er einen Mute-Schalter für das Audio betätigt. Mit dem Schalter kann der Ton von Moderatoren, Schiedsrichtern oder anderen Personen, die regelmäßig sprechen müssen, leicht eingeschaltet oder stummgeschaltet werden. Wenn das Audio stummgeschaltet ist, bleibt das HF-Signal des Senders eingeschaltet und steht jederzeit zur Verfügung.

**Hinweis:** Der Mute-Modus kann als IR PRESET-Option ausgewählt werden.

Zur Einstellung eines Senders auf den Mute-Modus:

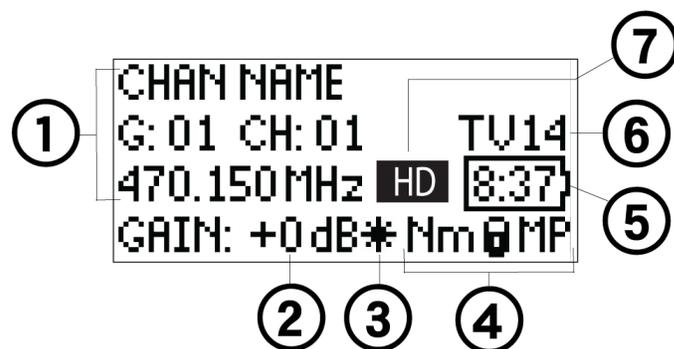
1. Vom Sendermenü aus: UTILITY > MUTE MODE
2. Mit den Pfeilen ON bzw. OFF auswählen.
3. Zum Speichern enter drücken.

**Tipp:** Die Sender-LED leuchtet rot, wenn der Ton stummgeschaltet ist, und grün, wenn der Ton aktiviert ist. Auf der Anzeige des Senders erscheint AUDIO MUTED und auf der Anzeige des Empfängers erscheint Tx Muted.

**Hinweis:** Zur Verwendung des AN/AUS-Schalters zum Ausschalten des Senders muss der Mute-Modus auf OFF gestellt sein.

## Menü-Bildschirme

### Empfängerkanal



#### ① Empfängerinformationen

Mit DEVICE UTILITIES > HOME INFO die Startanzeige ändern.

#### ② Gain-Einstellung

–18 bis +42 dB oder Mute.

#### ③ Mikrofon-Offset-Anzeige

Zeigt an, dass dem Sender eine Offset-Verstärkung hinzugefügt wird.

#### ④ Sendereinstellungen

Die folgenden Informationen werden abwechselnd angezeigt, wenn Sender- und Empfängerfrequenz übereinstimmen:

- Sendertyp
- Eingangsvordämpfung (nur bei Taschensender)
- HF-Sendeleistung
- Sender-Sperrstatus
- Sender-Stummschaltungsstatus

#### ⑤ Akkulaufzeit-Anzeige

Shure-Akku SB900A: verbleibende Laufzeit wird in Minuten angezeigt.

AA-Batterien: Laufzeit wird mittels 5-stufiger Balkenanzeige angezeigt.

#### ⑥ Fernsehkanal

Zeigt den Fernsehkanal an, in dem sich die eingestellte Frequenz befindet.

#### ⑦ Symbol für High Density-Modus

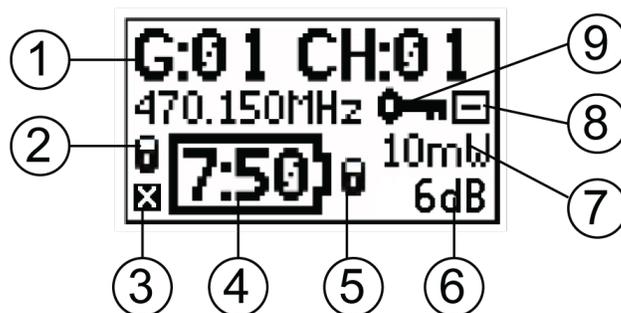
Wird angezeigt, wenn der High Density-Modus aktiviert ist.

## Senderstatus

Der Senderstatus wird mittels der folgenden Textmeldungen bzw. Symbole an den Empfängerbildschirm gemeldet:

Anzeigesymbol	Senderstatus
	Taschensender-Eingang ist um 12 dB bedämpft
	Offset-Verstärkung wird dem Sender hinzugefügt
Lo	HF-Sendeleistung 1 mW
Nm	HF-Sendeleistung 10 mW
Hi	HF-Sendeleistung 20 mW
M	Menü ist gesperrt
P	AN/AUS-Schalter ist gesperrt
TxMuted	Wird angezeigt, wenn das Audiosignal des Senders über die Funktion MUTE MODE ausgeschaltet wurde
-No Tx-	Keine HF-Verbindung zwischen einem Empfänger und einem Sender oder Sender ist ausgeschaltet

## Sender



### ① Senderinformationen

Zum Ändern der Anzeige mit ▲ ▼ auf dem Startbildschirm einen Bildlauf durchführen

### ② Anzeige der AN/AUS-Schalter-Sperre

Zeigt an, dass der AN/AUS-Schalter deaktiviert ist

### ③ Anzeige für Stummschaltung des Sender-Audiosignals

Wird angezeigt, wenn das Audiosignal des Senders über die Funktion MUTE MODE ausgeschaltet wurde.

#### ④ Akkulaufzeit-Anzeige

- Shure-Akku SB900A: verbleibende Laufzeit wird in Stunden:Minuten angezeigt
- AA-Batterien: Laufzeit wird mittels 5-stufiger Balkenanzeige angezeigt

#### ⑤ Anzeige der Menüsperre

Zeigt an, dass die Menü-Navigationstasten deaktiviert sind

#### ⑥ Mikrophon-Offset

Zeigt den Offset-Verstärkungswert des Mikrofons an

#### ⑦ HF-Leistung

Zeigt die Einstellung der HF-Leistung an

#### ⑧ Eingangsvordämpfung am Taschensender

Das Eingangssignal wird um 12 dB gedämpft

#### ⑨ Verschlüsselungssymbol

Zeigt an, dass die Verschlüsselung am Empfänger aktiviert ist und durch eine Synchronisation an den Sender übertragen wurde

## Helligkeits- und Kontrasteinstellung des Empfängers

Die Einstellungen von BRIGHTNESS und CONTRAST anpassen, um die Sichtbarkeit bei schlechter Beleuchtung zu verbessern.

1. Im Empfängermenü: DEVICE UTILITIES > DISPLAY
2. Den Drehknopf drücken, um CONTRAST oder BRIGHTNESS auszuwählen.
3. Den Drehknopf drehen, um den ausgewählten Parameter einzustellen.
4. ENTER drücken, um die Änderungen zu speichern.

## Anzeigeoptionen des Startbildschirms

### Empfänger

```
470.150 MHz
G: 01 CH: 01
GAIN: +0 dB   No Tx
```

```
G:01 CH:01
470.150 MHz  8:37
GAIN: +0 dB  ULXD1
```

```
CHANNAME
470.150 MHz  8:37
+10dB        ULXD1
```

Das Menü HOME INFO verfügt über Funktionen zum Ändern der Informationen, die auf der Startanzeige des Empfängers angezeigt werden:

DEVICE UTILITIES > HOME INFO

Mit dem Drehknopf eine der folgenden Anzeigen auswählen.

## Sender



**Startbildschirm:** Mit den Pfeiltasten ▲ ▼ kann auf dem Startbildschirm eine der folgenden Ansichten angezeigt werden:

## Bearbeitung des Empfangskanalnamens

Um den Namen eines Empfangskanals zu bearbeiten, EDIT NAME aus dem Menü auswählen.

- Den Drehknopf drehen, um ein hervorgehobenes Zeichen zu bearbeiten
- Den Drehknopf drücken, um zum nächsten Zeichen zu gelangen
- ENTER drücken, um die Änderungen zu speichern

**Hinweis:** Der Kanalname wird während einer Synchronisation an den Sender übertragen.

## Einstellen des regionalen Fernsehformats

Für eine korrekte Anzeige der Fernsehkanalinformationen ist das TV FORMAT so einzustellen, dass es der Fernsehkanalbandbreite der Region, in der der Empfänger betrieben wird, entspricht. Die Fernsehbandbreiten variieren weltweit. Daher sind zur Ermittlung der regionalen Fernsehbandbreite die örtlichen Bestimmungen zu prüfen.

Es sind die folgenden TV FORMAT-Optionen verfügbar:

- 6 MHz
- 7 MHz
- 8 MHz
- 6 MHz, JAPAN
- NO TV (wird verwendet, um die Anzeige von Fernsehkanälen zu deaktivieren, oder wird in Regionen verwendet, in denen es keine Fernsehkanäle gibt)

Zur Einstellung von TV FORMAT:

1. Menü: DEVICE UTILITIES > ADVANCED RF > TV FORMAT
2. Mit dem Drehregler eine TV FORMAT-Option auswählen.
3. Zum Speichern ENTER drücken.

# Sperrn der Bedienelemente und Einstellungen



Mit der Funktion LOCK werden versehentliche oder unbefugte Änderungen an der Hardware verhindert. Beim Versuch, auf eine gesperrte Funktion zuzugreifen, wird die folgende Meldung angezeigt:

## Empfänger

Menüpfad: UTILITIES > LOCK

MENU: Alle Menüpfade sind gesperrt. Zum Entsperren die EXIT-Taste drücken, mit dem Drehknopf UNLOCKED auswählen und ENTER zum Speichern drücken.

GAIN: Gain-Einstellung ist gesperrt

POWER: AN/AUS-Schalter ist deaktiviert

SCAN: Ein Gruppen-Scan kann nicht durchgeführt werden

SYNC: Geräte können nicht synchronisiert werden

## Sender

Menüpfad: UTILITY > LOCK

MENU: Alle Menüpfade sind gesperrt. Zum Entsperren die ENTER-Taste vier (4) Mal drücken, wobei die folgenden Bildschirme aufgerufen werden: UTILITY > LOCK > MENU UNLOCK

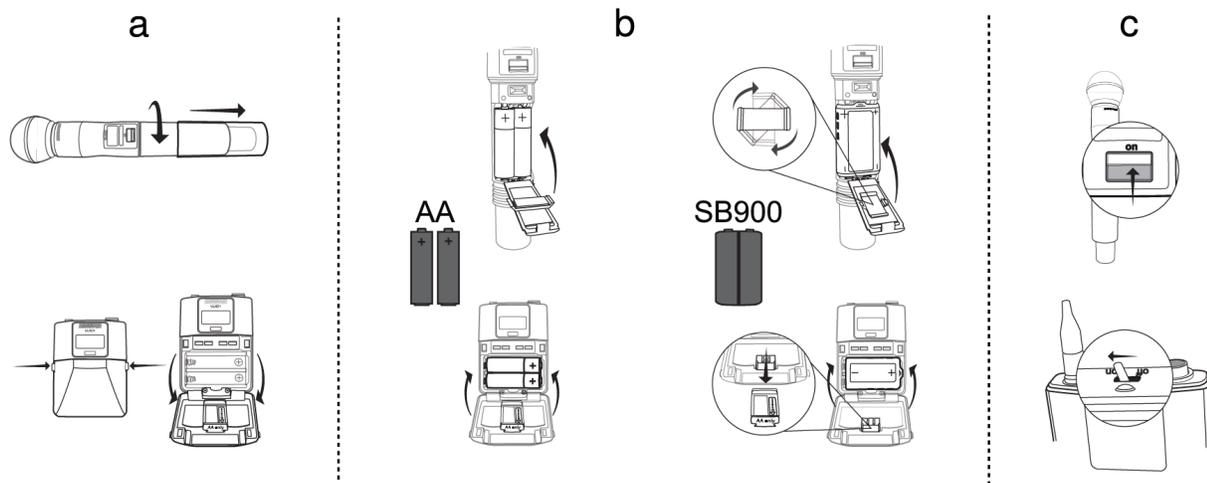
POWER: AN/AUS-Schalter ist deaktiviert

**Schnellsperre-Option:** Sollen die An/Aus-Schalter und die Menü-Navigationstasten beim Einschalten des Senders gesperrt sein, die Pfeiltaste ▲ während des Einschaltvorgangs gedrückt halten, bis die Meldung locked angezeigt wird.

Zum Entsperren den AN/AUS-Schalter in die AUS-Stellung schalten und anschließend die Taste ▲ gedrückt halten, während der AN/AUS-Schalter in die AN-Stellung geschaltet wird.



# Batterien/Akkus



Der Sender wird mit zwei AA-Batterien oder dem wiederaufladbaren Shure-Akku SB900 betrieben. Den mitgelieferten AA-Batterieadapter verwenden, wenn andere Akkus als Shure SB900 benutzt werden.

Taschensender: Den Adapter bei Verwendung des Shure SB900 entfernen

Handsender: Den Adapter bei Verwendung des Shure SB900 drehen und im Batteriefach aufbewahren

## Akkulaufzeit-Tabellen

Ein Symbol mit 5 Segmenten auf der Empfänger- und Senderanzeige gibt die Batterieladung an.

Zur genauen Anzeige der Batterielaufzeit den Sender auf den entsprechenden Batterietyp einstellen: UTILITY > BATTERY > SET . AA . TYPE.

In den Tabellen wird die ungefähre restliche Laufzeit in Stunden und Minuten angezeigt (Stunden:Minuten).

### Alkali

Batterieanzeige	UHF/VHF		ISM/1.x	
	1/10 mW	20 mW	1/10 mW	20 mW
	9:00 bis 6:30	5:45 bis 4:15	7:30 bis 5:30	5:30 bis 4:00
	6:30 bis 4:00	4:15 bis 3:00	5:30 bis 3:30	4:00 bis 2:45
	4:00 bis 1:45	3:00 bis 1:30	3:30 bis 1:45	2:45 bis 1:30
	1:45 bis 0:45	1:30 bis 0:30	1:45 bis 0:45	1:30 bis 0:30
	<0:45	<0:30	<0:45	<0:30

Batterieanzeige	UHF/VHF		ISM/1.x	
	1/10 mW	20 mW	1/10 mW	20 mW
	Ersetzen	Ersetzen	Ersetzen	Ersetzen

## Wiederaufladbarer Shure-Akku SB900

Bei Verwendung eines Akkus SB900 werden auf der Startbildschirm-Anzeige des Empfängers und des Senders die verbleibenden Stunden und Minuten angezeigt.

Detaillierte Informationen zum SB900 sind im Menü BATTERY INFO des Empfängers sowie des Senders zu finden: UTILITY > BATTERY > BATT . STATS

HEALTH: Dies zeigt die tatsächliche maximale Ladekapazität als Prozentsatz der Ladekapazität eines neuen Akkus an.

CHARGE: Prozentsatz der vollständigen Ladung

CYCLES: Anzahl der Akkuladezyklen

TEMP: Akkutemperatur in Celsius und Fahrenheit

**Hinweis:** Weitere Informationen zu wiederaufladbaren Akkus sind unter [www.shure.com](http://www.shure.com) zu finden.

HEALTH:	90%
CHARGE:	80%
CYCLES:	100
TEMP:	10°C / 50°F

## Shure SB900-Laufzeit

1 mW	10 mW	20 mW
>9 Stunden	>9 Stunden	>6 Stunden

## Wichtige Tipps für Pflege und Aufbewahrung von wiederaufladbaren Shure-Akkus

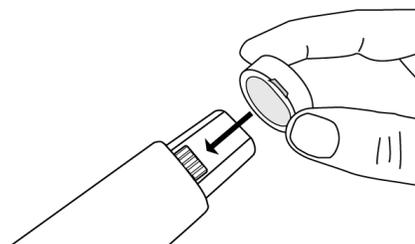
Ordnungsgemäße Pflege und Aufbewahrung von Shure-Akkus bewirken zuverlässige Betriebssicherheit und gewährleisten eine lange Lebensdauer.

- Akkus und Sender immer bei Raumtemperatur aufbewahren.
- Idealerweise sollten Akkus zur langfristigen Aufbewahrung auf ungefähr 40 % ihrer Kapazität geladen werden.
- Während der Aufbewahrung die Akkus alle 6 Monate prüfen und nach Bedarf auf 40 % ihrer Kapazität aufladen.

## Einsetzen der Batteriekontakt-Abdeckung

Die mitgelieferte Batteriekontakt-Abdeckung (65A15947) am Handsender anbringen, um Lichtreflexionen im Sendebetrieb und bei Live-Veranstaltungen zu verhindern.

1. Die Abdeckung wie dargestellt ausrichten.
2. Die Abdeckung über die Batteriekontakte schieben, so dass sie bündig mit dem Sendergehäuse abschließt.



**Hinweis:** Die Abdeckung abnehmen, bevor der Sender in das Akkuladegerät eingesetzt wird.

## Audio

### Gain-Einstellung des Empfängers

Mit dem Verstärkungsregler (Gain) des Empfängers wird der Audiosignalpegel für das gesamte Empfänger- und Sendersystem eingestellt. Änderungen an der Gain-Einstellung erfolgen in Echtzeit, was Anpassungen während Live-Auftritten ermöglicht. Während der Gain-Einstellung den Audio-Messpegel überwachen, um Signalübersteuerung zu verhindern.

#### Verstärkungsregler (Gain) des Empfängers

Die Verstärkung kann mittels der gain-Tasten ▲ ▼ oder durch Aufrufen des Menüs AUDIO und Verwenden des Drehknopfs eingestellt werden.

**Tipp:** Die Verstärkung lässt sich schnell einstellen, wenn eine der Gain-Tasten gedrückt gehalten wird, wodurch sich die Geschwindigkeit des Wertedurchlaufs erhöht.

#### Ablesen der Audiopegelanzeige



Auf der Audio-Pegelanzeige zeigen gelbe, grüne und rote LEDs den Audiosignalpegel an. Für Audiospitzenwerte bleiben die LEDs zwei Sekunden lang erleuchtet, während das Effektivwertsignal in Echtzeit angezeigt wird.

Bei der Einrichtung des Empfängers die Verstärkung so einstellen, dass die LEDs bei durchschnittlichem Audiosignalpegel ständig grün und gelegentlich gelb leuchten, während die rote LED nur bei den höchsten Signalspitzen aufleuchtet.

**Tipp:** Übersteuert ein Sänger den Taschensender, sollte versucht werden, die Verstärkung des Empfängers zu reduzieren. Ist eine zusätzliche Bedämpfung erforderlich, INPUT PAD mit dem Sendermenü auf -12dB einstellen.

**Hinweis:** Aufleuchten der roten OL (Übersteuerungs-) LED zeigt an, dass der eingebaute Limiter zugeschaltet wird, um digitales Clipping (Übersteuern) zu verhindern.

## Stummschaltung des Audioausgangs eines Empfangskanals

Der Audioausgang der einzelnen Empfangskanäle kann individuell stummgeschaltet werden, um die Weiterleitung des Audiosignals zu verhindern. Der Stummschaltungsstatus wird durch die Meldung Rx MUTED angezeigt, die anstelle des Gain-Werts auf der Empfängeranzeige erscheint.

**Hinweis:** Die Empfängerverstärkung ist bei stummgeschalteten Kanälen deaktiviert, um unerwartete Änderungen im Audiopegel zu verhindern.

Stummschaltung eines Empfangskanal-Ausgangs:

1. AUDIO > MUTE
2. Mit dem Drehknopf ON bzw. OFF auswählen.
3. Zum Speichern ENTER drücken.

Aufheben der Stummschaltung des Empfängers:

Die Tasten ▲ ▼ gleichzeitig drücken oder OFF aus der Menüoption MUTE auswählen.

**Tipp:** Die Audio-Stummschaltung kann von Wireless Workbench oder von einer externen Steuereinheit ferngesteuert aktiviert werden.

**Wichtig!** Durch Aus- und Wiedereinschalten der Stromversorgung wird der Empfänger zurückgesetzt und die Stummschaltung des Audioausgangs wird aufgehoben.

## Clipping des Sendereingangs

Auf der LCD-Anzeige des Empfängers wird die folgende Warnmeldung angezeigt, wenn Clipping des Sendereingangs auftritt:



Tx OVERLOAD

Zum Korrigieren INPUT PAD aus dem Hauptmenü auswählen und das Eingangssignal um 12 dB dämpfen. Wenn die Warnung weiterhin besteht, den Pegel des Eingangssignals verringern.

## Audio-Signalverschlüsselung

Wenn die Verschlüsselung aktiviert ist, erzeugt der Empfänger einen eindeutigen Verschlüsselungsschlüssel, welcher während einer IR-Synchronisation an einen Sender freigegeben wird. Sender und Empfänger mit einem gemeinsamen Verschlüsselungsschlüssel bilden einen geschützten Signalweg, wodurch unberechtigter Zugriff von anderen Empfängern verhindert wird.

### Verschlüsselung eines einzelnen Senders für einen einzelnen Empfänger

1. Im Empfängermenü: DEVICE UTILITIES > ENCRYPTION > ON (Auto)
2. ENTER drücken.
3. Eine IR-Synchronisation durchführen, um den Verschlüsselungsschlüssel für den ausgewählten Sender freizugeben.

### Verschlüsselung mehrerer Sender für einen einzelnen Empfänger

Mehrere Sender können denselben Verschlüsselungsschlüssel gemeinsam verwenden, was ihnen Zugriff auf einen einzelnen Empfänger bietet. Diese Methode verwenden, wenn mehrere Instrumente vorhanden sind oder wenn eine Kombination aus Hand- und Taschensendern verwendet werden soll.

1. Im Empfängermenü: DEVICE UTILITIES > ENCRYPTION > ON (Manual) > KEEP KEYS.
2. ENTER drücken.
3. Eine IR-Synchronisation durchführen, um den Verschlüsselungsschlüssel für den ersten Sender freizugeben.
4. Den Sender ausschalten und eine IR-Synchronisation durchführen, um den Schlüssel für weitere Sender freizugeben.

**Vorsicht!** Sicherstellen, dass während einer IR-Synchronisation oder Aufführung nur ein Sender eingeschaltet ist, um gegenseitige Störungen zwischen Sendern zu vermeiden.

## Erneute Erzeugung der Verschlüsselungsschlüssel

Durch regelmäßige erneute Erzeugung der Verschlüsselungsschlüssel wird die Sicherheit von Sendern und Empfängern, die längere Zeit miteinander verbunden sind, gewahrt.

1. Im Empfänger-Menü: DEVICE UTILITIES > ENCRYPTION > ON (Manual) > REGENERATE KEYS.
2. ENTER drücken.
3. Eine IR-Synchronisation durchführen, um den Verschlüsselungsschlüssel für den ersten Sender freizugeben.
4. Den Sender ausschalten und eine IR-Synchronisation durchführen, um den Schlüssel für weitere Sender freizugeben.

**Vorsicht!** Sicherstellen, dass während einer IR-Synchronisation oder Aufführung nur ein Sender eingeschaltet ist, um gegenseitige Störungen zwischen Sendern zu vermeiden.

## Entfernen der Verschlüsselung

1. Im Empfänger-Menü: DEVICE UTILITIES ENCRYPTION OFF
2. ENTER drücken.
3. Eine IR-Synchronisation des Senders und Empfängers durchführen, um den Verschlüsselungsschlüssel zu löschen.

**Hinweis:** Wenn mehrere Sender für einen einzelnen Empfänger verschlüsselt sind, muss für jeden Sender eine IR-Synchronisation durchgeführt werden, um den Verschlüsselungsschlüssel zu löschen.

## Scan und Synchronisation

Sender und Empfänger folgendermaßen auf den besten freien Kanal einstellen.

**Wichtig!** Zunächst:

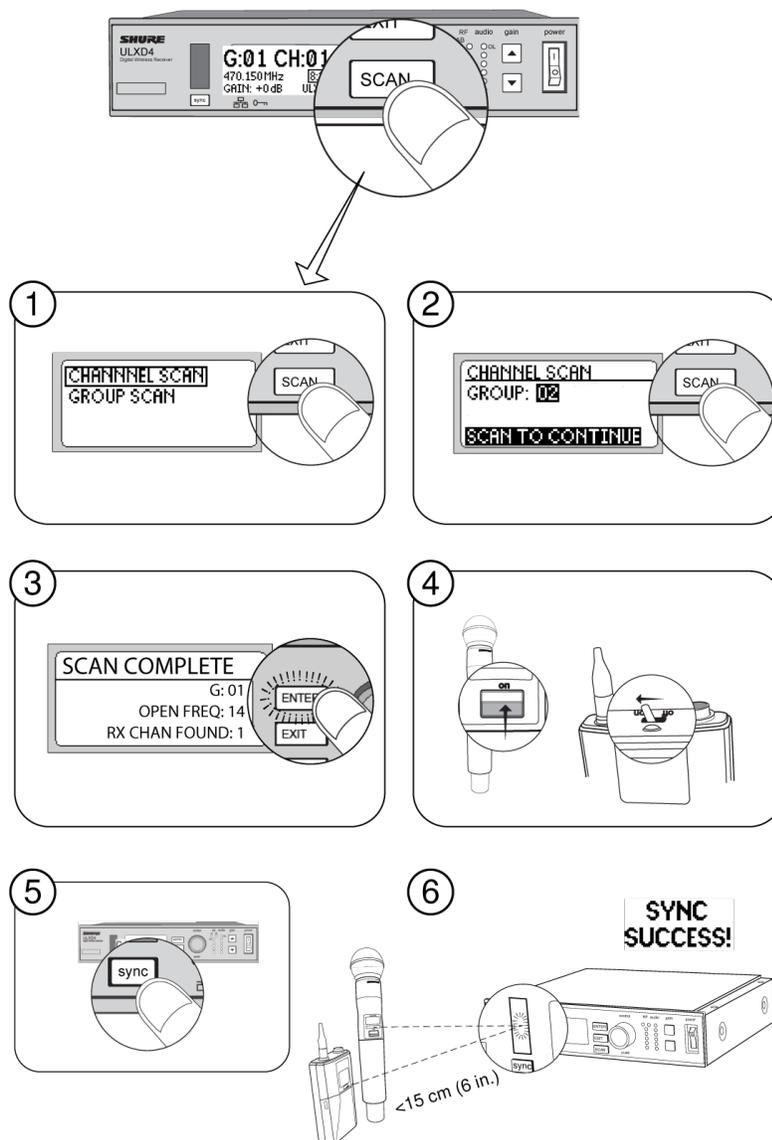
Alle Sender **ausschalten**, um zu verhindern, dass dadurch der Frequenz-Scan gestört wird.

Alle Geräte **einschalten**, die Störungen während der Veranstaltung erzeugen könnten, so dass beim Scan diese erfasst und vermieden werden können, einschließlich:

- Andere Drahtlos-Systeme oder -Geräte
- Computer
- CD-Player
- Große LED-Anzeigen
- Effektprozessoren

1. Einen Gruppen-Scan am Empfänger durchführen: SCAN > GROUP SCAN.
2. SCAN drücken. Während der Scan läuft, erscheint SCANNING auf dem Bildschirm.
3. Nach Abschluss des Scans zeigt der Empfänger die Gruppe mit den meisten verfügbaren Frequenzen an. Die blinkende ENTER-Taste drücken, um jedem Empfängerkanal Frequenzen zuzuweisen.
4. Den ULXD-Sender einschalten.
5. Die sync-Taste am Empfänger drücken.
6. Die Infrarot-Fenster ausrichten, bis der Infrarot-Anschluss des Empfängers rot leuchtet.

**Hinweis:** Nach Abschluss wird SYNC SUCCESS! angezeigt. Sender und Empfänger sind nun auf dieselbe Frequenz abgestimmt.



## Einrichten mehrerer Systeme

Eine Einrichtung mit vernetzten Empfängern ermöglicht die schnellste und einfachste Verteilung des besten offenen Kanals auf jedes System. Einzelheiten sind im Abschnitt "Vernetzen von ULX-D Empfängern" zu finden.

**Hinweis:** Vernetzte Empfänger müssen im selben Frequenzband sein.

### Vernetzte Empfänger

1. Alle Empfänger einschalten.
2. Einen Gruppen-Scan am ersten Empfänger durchführen, um verfügbare Frequenzen in jeder Gruppe zu suchen: SCAN > GROUP SCAN.
3. ENTER drücken, um die Gruppennummer zu übernehmen und jedem Empfänger im Netzwerk den nächsten, qualitativ besten Kanal automatisch zuzuweisen. Die LEDs des Empfängers blinken, wenn eine Frequenz zugewiesen wurde.
4. Einen Sender einschalten und mit dem Empfänger synchronisieren.

**Wichtig!** Den Empfänger eingeschaltet lassen und diesen Schritt für jedes zusätzliche System wiederholen.

## Nicht-vernetzte Empfänger

1. Alle Empfänger einschalten.
2. Einen Gruppen-Scan am ersten Empfänger durchführen, um verfügbare Frequenzen in jeder Gruppe zu suchen: SCAN > SCAN > GROUP SCAN > SCAN
3. Nach Abschluss des Scans den Drehknopf verwenden, um jede Gruppe zu durchlaufen. ENTER drücken, um eine Gruppe auszuwählen, die über genug verfügbare Frequenzen für alle Kanäle im System verfügt.
4. Einen Sender mit jedem Empfängerkanal synchronisieren.

**Wichtig!** Alle Sender eingeschaltet lassen und mit den folgenden Schritte weitere Empfängerkanäle einrichten:

1. Jeden weitere Empfängerkanal auf dieselbe Gruppe wie den ersten Empfänger einstellen: RADIO > G :
2. Einen Kanal-Scan durchführen, um verfügbare Frequenzen in der Gruppe zu finden: SCAN > SCAN > CHANNEL SCAN > SCAN
3. Nach Abschluss des Scans ENTER drücken, um jedem Empfängerkanal Frequenzen zuzuweisen.
4. Einen Sender mit jedem Empfängerkanal synchronisieren.

## Manuelle Frequenzwahl

Manuelle Einstellung einer Gruppe, eines Kanals oder einer Frequenz:

1. Aus dem Empfängermenü Radio Frequency auswählen.
2. Mit dem Drehknopf die Gruppe (G), den Kanal (Ch) oder die Frequenz (MHz) auswählen und einstellen.
3. Zum Speichern ENTER drücken.

## Sender-IR-Presets

Mit dem Empfängermenü IR PRESETS können Sendereinstellungen schnell vom Empfängerdisplay aus konfiguriert werden. Wenn eine Synchronisierung zwischen Empfänger und Sender durchgeführt wird, konfigurieren die IR PRESETS automatisch den Sender. Die Voreinstellung jedes Parameters ist KEEP. Bei einer Synchronisation wird diese Einstellung nicht geändert.

Funktion	Einstellung
BP PAD	+0 dB, -12 dB
LOCK	Power, Menu, All, None
RF POWER	10mW=Nm (normal), 1mW=Lo (niedrig), 20mW=Hi (hoch)
BATT	Alkaline, NiMH, Lithium
BP OFFSET	0 dB bis +21 dB (in Schritten von jeweils 3 dB)
HH OFFSET	0 dB bis +21 dB (in Schritten von jeweils 3 dB)
MUTE MODE	OFF, ON
Cust. Group	OFF, ON

**Hinweis:** Wenn Cust. Groups auf „On“ eingestellt ist, kann die Durchführung einer Infrarot-Synchronisation bis zu 30 Sekunden dauern.

## Erstellen eines System-Presets

Mit den System-Presets kann eine gegenwärtige Empfängereinrichtung gespeichert und wiederhergestellt werden. In den Presets werden alle Empfängereinstellungen gespeichert und gestatten daher, einen Empfänger schnell zu konfigurieren oder zwischen verschiedenen Konfigurationen zu wechseln. Bis zu 4 Presets können im Speicher des Empfängers gespeichert werden.

So wird die aktuelle Einstellung des Empfängers als neuer Preset gespeichert: DEVICE UTILITIES > SYSTEM RESET > SAVE > CREATE NEW PRESET

Mit dem Drehknopf einen Namen für das Preset eingeben und dann zum Speichern Enter drücken.

So wird ein gespeicherter Preset abgerufen: DEVICE UTILITIES > SYSTEM RESET > RESTORE

Mit dem Drehknopf den Namen des Preset auswählen und dann Enter drücken.

## HF

### Sender-HF-Leistung

Zur Einstellung der HF-Leistung die folgende Tabelle benutzen:

HF-Leistungseinstellung	Systemreichweite	Anwendung
1 mW	33 m (100 ft.)	Für häufigere Kanalwiederverwendung bei kurzen Entfernungen
10 mW	100 m (330 ft.)	Typische Anordnungen
20 mW	>100 m (330 ft.)	Bei widrigen HF-Umgebungen oder bei Anwendungen mit großen Entfernungen

**Hinweis:** In der Einstellung 20 mW werden die Akkulaufzeit des Senders verringert und die Anzahl kompatibler Systeme reduziert.

### Interference Detection



Interference Detection überwacht die HF-Umgebung auf mögliche Störungsquellen, die Audioausfälle verursachen können.

Wenn Störungen erkannt werden, leuchten die HF-LEDs rot und in der LCD-Anzeige des Empfängers erscheint die folgende Warnmeldung.

Erscheint die Warnanzeige immer wieder oder fällt der Ton wiederholt aus, so bald wie möglich einen Scan und eine Synchronisation durchführen, um eine freie Frequenz zu suchen.

## Erweiterte HF-Einstellungen

### RF Mute (Abschaltung des HF-Signals)



Mit dieser Funktion wird ein Sender ohne aktive Trägerfrequenz eingeschaltet, so dass das HF-Spektrum nicht gestört wird. Während des Einschaltvorgangs die exit-Taste drücken und gedrückt halten, bis RF MUTED angezeigt wird. Den Sender aus- und erneut einschalten, um die Stummschaltung aufzuheben.

### Benutzerspezifische Gruppen

Mit dieser Funktion können bis zu sechs Gruppen manuell ausgewählter Frequenzen erstellt werden, die anschließend zur Vereinfachung eines Systemaufbaus an vernetzte Empfänger exportiert werden können.

So wird eine benutzerspezifische Gruppe erstellt: UTILITIES > ADVANCED RF > CUSTOM GROUPS

**Hinweis:** Über Wireless Workbench oder Wireless Frequency Finder die besten kompatiblen Frequenzen auswählen. Siehe [www.shure.com](http://www.shure.com) für weitere Informationen.

So wird eine benutzerspezifische Gruppe exportiert:

1. Folgende Option aufrufen: UTILITIES > ADVANCED RF > CUSTOM GROUPS > EXPORT. Die folgende Anzeige erscheint.
2. Die blinkende ENTER-Taste drücken, um alle benutzerspezifischen Gruppen an alle Empfänger im Netzwerk zu exportieren.

### Antennen-Biasspannung

Die Antennenanschlüsse A und B stellen eine Vorspannung zur Stromversorgung aktiver Antennen bereit. Die Gleichspannungsversorgung deaktivieren, wenn passive (nicht aktive) Antennen verwendet werden.

Die Vorspannung wird wie folgt ausgeschaltet: DEVICE UTILITIES > ADVANCED RF > ANTENNA BIAS > OFF

---

## Vernetzen von Empfängern

Der Empfänger verwendet eine Ethernet-Verbindung, um eine Vernetzung mit anderen Komponenten herzustellen. Zur automatischen Netzwerkkonfiguration einen DHCP-fähigen Ethernet-Switch, z. B. den Shure AXT620, verwenden. Mehrere Ethernet-Switches verwenden, um das Netzwerk für größere Installationen zu erweitern.

**Hinweis:** Nur einen DHCP-Server pro Netzwerk verwenden.

### Automatische IP-Adressierung

Den IP-Modus für alle Empfänger auf „Automatisch“ einstellen: DEVICE UTILITIES > NETWORK > CTRL NETWORK

## Manuelle IP-Adressierung

1. Die Empfänger an einen Ethernet-Switch anschließen.
2. Den IP-Modus für alle Geräte auf „Manuell“ einstellen (DEVICE UTILITIES > NETWORK > CTRL NETWORK)
3. Gültige IP-Adressen für alle Geräte einstellen.
4. Die Subnetzmaske für alle Geräte auf den gleichen Wert einstellen.

## Geräte-Kennnummer

Die Geräte-Kennnummer des Empfängers einstellen, damit sie über das Netzwerk oder in Wireless Workbench schnell erkannt werden kann: DEVICE UTILITIES > NETWORK > SHURE CONTROL > Dev . ID

Mit dem Drehknopf die Geräte-Kennnummer bearbeiten.

## High-Density-Modus

Der High-Density-Modus stellt zusätzliche Bandbreite für weitere Kanäle in beengten HF-Umgebungen zur Verfügung. Die Frequenzeffizienz wird durch Betrieb bei 1 mW HF-Übertragungsleistung und Verengung der Modulationsbandbreite optimiert, so dass der Kanalabstand von 350 kHz auf 125 kHz verringert werden kann. Sender können in benachbarten Kanälen mit unwesentlicher Intermodulationsverzerrung (IMD) positioniert werden.

Der High-Density-Modus ist ideal für Anwendungen, bei denen viele Kanäle in einem eingeschränkten Bereich benötigt werden, die Übertragungsentfernungen gering sind und die Anzahl der verfügbaren Frequenzen beschränkt ist. Im High-Density-Modus kann der Bereich bis zu 30 Meter betragen.

## Einstellung des Empfängers auf den High-Density-Modus

So wird der Empfänger auf den High-Density-Modus eingestellt:

DEVICE UTILITIES > ADVANCED RF > HIGH DENSITY

Mit dem Drehknopf HIGH DENSITY auf ON einstellen.

Auf Aufforderung den Sender und Empfänger synchronisieren, um den Modus HIGH DENSITY zu ermöglichen.

**Hinweis:** Wenn der Empfänger sich im Modus HIGH DENSITY befindet, werden die folgenden Anzeigen auf der Anzeige des Empfängers angezeigt:

- Das Symbol HD erscheint auf der Anzeige des Empfängers
- Die Bandbezeichnung des Empfängers wird mit dem Zusatz "HD" angezeigt. (Beispiel: Das Band G50 wird als G50HD angezeigt.)
- Der Gruppe und dem Kanal des Senders werden Buchstaben anstelle von Ziffern zugeordnet (Beispiel: G:AA CH:AA).

## Optimale Verfahren für den High-Density-Modus

- Bei der Planung der Bänder ULX-D High-Density-Kanäle in einem von anderen Geräten getrennten Frequenzbereich anordnen.
- Eine separate HF-Zone für ULX-D High-Density-Kanäle verwenden, um Intermodulationsverzerrungen von anderen Geräten zu verhindern.
- Während des High-Density-Kanalscans alle anderen Sender einschalten und an ihrer vorgesehenen Position aufstellen.
- Einen Begehungstest durchführen, um den Senderbereich zu überprüfen
- Werden benutzerspezifische Gruppen verwendet, müssen die im Empfänger geladenen Gruppen mit dem High-Density-Modus kompatibel sein

# Rücksetzung des Systems

Durch die Systemrücksetzung werden die gegenwärtigen Empfängereinstellungen gelöscht und die Werkseinstellungen wieder aktiviert.

So werden die Werkseinstellungen wieder aktiviert:

1. Folgende Option aufrufen: `DEVICE UTILITIES > SYSTEM RESET > RESTORE`.
2. Zur Option `DEFAULT SETTINGS` gehen und `ENTER` drücken.
3. Die blinkende Taste `ENTER` drücken, um den Empfänger auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen.

## Firmware

Bei Firmware handelt es sich um die in jede Komponente eingebettete Software, welche die Funktionalität steuert. Zwecks Integration zusätzlicher Funktionen und Verbesserungen werden regelmäßig neue Firmware-Versionen entwickelt. Um Designverbesserungen zu nutzen, können neue Firmware-Versionen hochgeladen und mittels des in der Shure Wireless Workbench®-Software verfügbaren Tools Shure Update Utility installiert werden. Die Software ist unter <http://www.shure.com/wwb> zum Download verfügbar.

## Firmware-Versionen

Wenn die Empfänger-Firmware aktualisiert wird, die Sender auf dieselbe Firmware-Version aktualisieren, um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.

Die Firmware aller ULX-D-Geräte hat das Format `HAUPTVERSION.NEBENVERSION.PATCH` (z. B. `1.2.14`). Alle ULX-D-Geräte im Netzwerk (einschließlich Sender) müssen zumindest über die gleichen `HAUPTVERSION`- und `NEBENVERSION`-Firmware-Versionsnummern verfügen (z. B. `1.2.x`).

## Aktualisieren des Empfängers

**VORSICHT!** Sicherstellen, dass die Strom- und Netzwerk-Anschlüsse des Empfängers während der Firmware-Aktualisierung beibehalten werden. Den Empfänger nicht ausschalten, bevor die Aktualisierung abgeschlossen ist.

Nach Abschluss des Herunterladens beginnt der Empfänger automatisch mit der Aktualisierung der Firmware. Dabei wird die vorhandene Firmware überschrieben.

1. In der Shure Wireless Workbench-Software Shure Update Utility öffnen: `Tools > Shure Update Utility`.
2. Auf die Aktualisierungstaste klicken (z. B. `5 Updates Available`), um die neuen zum Download verfügbaren Firmware-Versionen anzuzeigen.
3. Die Aktualisierungen auswählen und auf `Download` klicken. Die neuen Downloads werden der Registerkarte `Firmware` hinzugefügt und stehen zur Installation auf der Gerätehardware zur Verfügung.
4. Den Empfänger und Computer an dasselbe Netzwerk anschließen.
5. Auf der Registerkarte `Update Devices` die neueste Firmware auf den Empfänger herunterladen.

Weitere Informationen zu Shure Update Utility sind in der [Bedienungsanleitung für Shure Update Utility](#) zu finden.

## Aktualisieren des Senders

1. Um die Firmware auf den Sender hochzuladen, auf dem Empfänger zu `DEVICE UTILITIES > TX FW UPDATE` navigieren.
2. Den Sender auf die Seite legen und die Infrarot-Anschlüsse aufeinander ausrichten.
3. Am Empfänger `ENTER` drücken, um die Übertragung auf den Sender einzuleiten. Die Infrarot-Anschlüsse müssen für die gesamte Übertragung, die 50 Sekunden oder länger dauern kann, aufeinander ausgerichtet sein.

# Verwalten des Systems mit Shure Software

## Wireless Workbench<sup>®</sup>

Jeden Aspekt der Funksystemleistung mit Wireless Workbench verwalten – von der Vorplanung der Veranstaltung bis hin zur Live-Kanalüberwachung.

- Auf [der Wireless Workbench-Seite](#) kann Workbench heruntergeladen werden.
- Auf [der Workbench-Hilfeseite](#) erfahren, wie Workbench mit Ihrem System verwendet werden kann.

## ShurePlus<sup>™</sup>-Kanalnutzung

Die Hauptelemente Ihres drahtlosen Betriebs auf einem Mobilgerät über WiFi mit ShurePlus-Kanälen. Neben Wireless Workbench oder als eigenständige Anwendung für weniger komplexe Koordinationsanforderungen zu verwenden.

- Auf [der Seite Kanäle](#) können ShurePlus-Kanäle heruntergeladen werden.
- In [der Bedienungsanleitung für Kanäle](#) sind Informationen zu finden, wie Kanäle mit Ihrem System verwendet werden können.

# Störungssuche

Problem	Zur Lösung siehe...
Kein Audiosignal	Spannungsversorgung, Kabel oder HF
Schwaches Audiosignal oder Verzerrung	Gain
Zu geringe Reichweite, unerwartete Rauschfahnen oder Aussetzer in der Übertragung	HF
Sender lässt sich nicht ausschalten, Frequenzeinstellungen lassen sich nicht ändern oder Empfänger lässt sich nicht programmieren	Sperrung der Bedienelemente
Verschlüsselungsfehlermeldung	Fehlanpassung der Verschlüsselung

## Spannungsversorgung

Sicherstellen, dass am Empfänger und Sender hinreichend Spannung anliegt. Das im Lieferumfang des ULXD4-Empfängers enthaltene 15-V-DC-Netzteil verwenden. Die Akkuanzeigen prüfen und die Senderakkus bei Bedarf ersetzen.

## Gain

Das System-Gain wird an der Vorderseite des Empfängers eingestellt. Sicherstellen, dass der Ausgangspegel (nur XLR-Ausgang) auf der Rückseite des Empfängers mit dem Eingang des Mischpults, Verstärkers oder digitalen Signalprozessors übereinstimmt.

## Kabel

Prüfen, ob alle Kabel und Anschlüsse einwandfrei funktionieren.

## Bedienfeldsperre

Der Sender und der Empfänger können gesperrt werden, um versehentliche oder unbefugte Änderungen zu verhindern. Wenn eine Funktion oder eine Taste gesperrt ist, wird auf der LCD-Anzeige der Bildschirm Locked angezeigt.

## Fehlanpassung der Verschlüsselung

Nach der Aktivierung bzw. Deaktivierung der Verschlüsselung Empfänger und Sender erneut synchronisieren.

## Funkfrequenz (HF)

### HF-LEDs

Wenn keine der blauen RF-Diversity-LEDs aufleuchtet, erkennt der Empfänger kein Sendersignal.

Die gelben RF-Signalfeldstärke-LEDs geben die Stärke des empfangenen Signals an. Dieses Signal könnte vom Sender **oder von einer Störquelle, wie z. B. einer Fernsehübertragung**, stammen. Wenn mehr als eine oder zwei der gelben RF-LEDs weiterhin aufleuchten, nachdem der Sender ausgeschaltet ist, weist der Kanal zu viele Störungen auf und ein anderer Kanal sollte verwendet werden.

Die rote RF-LED zeigt eine HF-Übersteuerung an. Dies stellt normalerweise kein Problem dar, es sei denn, mehr als ein System wird gleichzeitig verwendet; in diesem Fall kann es zu Störungen **im anderen System** kommen.

## Kompatibilität

- Eine Scan- und Synchronisierungsfunktion durchführen, um sicherzustellen, dass der Sender und der Empfänger auf dieselbe Gruppe und denselben Kanal eingestellt sind.
- Die Plakette am Sender und Empfänger prüfen, um sicherzustellen, dass sie im selben Band (G50, J50, L50 usw.) liegen.

## Verringerung von Störungen

- Einen Gruppen- oder Channel-Scan durchführen, um die beste freie Frequenz zu finden. Eine Synchronisierung durchführen, um die Einstellung zum Sender zu übertragen.
- Bei mehreren Systemen prüfen, ob alle Systeme auf Kanäle in derselben Gruppe eingestellt sind (Systeme in anderen Bändern müssen nicht auf dieselbe Gruppe eingestellt sein).
- Eine Sichtverbindung zwischen dem Sender und den Empfängerantennen aufrechterhalten.
- Die Empfängerantennen von Metallgegenständen oder anderen HF-Störungsquellen (wie z. B. CD-Playern, Computern, Digitaleffektgeräten, Netzwerkschaltern, Netzkabeln und drahtlosen PSM (In-Ear-Stereoabhör-) Systemen entfernt platzieren.
- HF-Übersteuerung beseitigen (siehe unten).

## Erhöhung der Reichweite

Wenn der Sender zwischen 6 und 60 m von der Empfängerantenne entfernt ist, kann der Bereich eventuell ausgedehnt werden, indem einer der folgenden Schritte ausgeführt wird:

- Störungen verhindern (siehe oben).
- HF-Sendeleistung des Senders erhöhen.
- Eine aktive Richtantenne, einen Antennensplitter oder anderes Antennenzubehör verwenden, um die HF-Reichweite zu erhöhen.

## Beseitigung der HF-Übersteuerung

Wenn auf einem Empfänger die rote HF-LED aufleuchtet, wie folgt vorgehen:

- Die HF-Sendeleistung des Senders reduzieren.
- Den Sender weiter weg vom Empfänger platzieren. Der Abstand sollte mindestens 6 m betragen.
- Wenn aktive Antennen verwendet werden, die Verstärkung der Antenne oder des Verstärkers verringern.
- Rundstrahlantennen verwenden.

## Zubehör

### Im Lieferumfang enthalten

#### All Systems

<b>Empfänger</b>	ULXD4
<b>Spannungsversorgung</b>	PS43
<b>Halbwellenantenne (2)</b>	95T9279
<b>BNC-Kabel (ca. 61 cm) (2)</b>	95K2035
<b>BNC-Zentralbefestigungsadapter (2)</b>	95A8994
<b>Rackmontagesatz (1)</b>	90AZ8100
<b>Abgeschirmtes Ethernet-Cat5e-Kabel (1)</b>	95B15103
<b>Alkalibatterien (AA) (2)</b>	80B8201

#### Handsender-Systeme

<b>Handsender</b>	ULXD2
<b>Kapsel</b>	siehe Optionen weiter unten
<b>Mikrofonklammer</b>	95T9279
<b>Reißverschlussstasche</b>	95B2313

#### Eines (1) der Folgenden:

<b>SM58</b>	RPW112
<b>SM86</b>	RPW114
<b>SM87A</b>	RPW116
<b>Beta 58A</b>	RPW118
<b>Beta 87A</b>	RPW120

<b>Beta 87C</b>	RPW122
<b>KSM8 Nickel</b>	RPW170
<b>KSM8 Schwarz</b>	RPW174
<b>KSM9</b>	RPW184
<b>KSM9HS</b>	RPW186

## Taschensender-System

<b>Taschensender</b>	ULXD1
<b>Antenne</b>	95G9043
<b>Reißverschlusstasche</b>	95A2313

Eines (1) der Folgenden:

<b>Instrumentenkabel</b>	WA302
<b>Instrumenten-Ansteckmikrofon</b>	Beta 98H/C
<b>Ansteckmikrofon</b>	MX150, MX153, WL183, WL184, WL185
<b>Instrumentenkabel 1/4 Zoll rechtwinklig</b>	WA304
<b>Premium-Instrumentenkabel</b>	WA306
<b>Premium 1/4 Zoll, rechtwinklig</b>	WA307
<b>LEMO bis 1/4 Zoll</b>	WA308
<b>LEMO bis 1/4 Zoll rechtwinklig</b>	WA309

## Antennen

<b>Band</b>	<b>Halbwellen-Empfängerantennen</b>	<b>Viertelwellen-Senderantennen</b>
<b>G50</b>	95AA9279	95G9043 (gelb)
<b>G51</b>	95AA9279	95G9043 (gelb)
<b>G52</b>	95AA9279	95G9043 (gelb)
<b>H51</b>	95AL9279	95D9043 (grau)
<b>H52</b>	95AL9279	95D9043 (grau)
<b>J50</b>	95AK9279	95E9043 (schwarz)
<b>K51</b>	95AJ9279	95E9043 (schwarz)
<b>L50</b>	95AD9279	95E9043 (schwarz)
<b>L51</b>	95AD9279	95E9043 (schwarz)

<b>P51</b>	95AF9279	95F9043 (blau)
<b>R51</b>	95M9279	95F9043 (blau)
<b>AB</b>	95M9279	-
<b>Q51</b>	95M9279	-

## Optionales Zubehör

<b>Wiederaufladbarer Shure-Akku</b>	SB900
<b>Akkuladegerät mit 8 Steckplätzen</b>	SBC800
<b>Doppeldock-Ladegerät</b>	SBC200
<b>Grenzflächensender</b>	ULXD6
<b>Schwanenhals-Tischfußsender</b>	ULXD8
<b>Vernetztes Ladegerät mit 4 Steckplätzen für ULXD6- und ULXD8-Sender</b>	SBC450
<b>Vernetztes Ladegerät mit 8 Steckplätzen für ULXD6- und ULXD8-Sender</b>	SBC850
<b>Tragekoffer</b>	WA610
<b>Y-Kabel für Taschensender</b>	AXT652
<b>Aktiver Antennensplitter</b>	UA845SWB
<b>Satz mit passivem Antennensplitter/-combiner</b>	UA221
<b>UHF-Inline-Verstärker</b>	UA830USTV
<b>UHF-Antennenstromverteiler-Verstärker (USA)</b>	UA844SWB
<b>UHF-Antennenstromverteiler-Verstärker (Europa)</b>	UA844SE
<b>Inline-Stromversorgung</b>	UABIAST
<b>Antennen-Frontmontagesatz (enthält 2 Kabel und 2 Zentralbefestigungen)</b>	UA600
<b>Fernantennenhalterung mit BNC-Zentralbefestigungsadapter</b>	UA505
<b>UHF-gespeiste Richtantenne</b>	UA874WB
<b>Passive Richtantenne</b>	PA805SWB
<b>Koaxialkabel, BNC-BNC, Typ RG58C/U, 50 Ohm, 0,6 m lang</b>	UA802
<b>Koaxialkabel, BNC-BNC, Typ RG58C/U, 50 Ohm, 2 m lang</b>	UA806
<b>Koaxialkabel, BNC-BNC, Typ RG8X/U, 50 Ohm, 7,5 m lang</b>	UA825
<b>Koaxialkabel, BNC-BNC, Typ RG8X/U, 50 Ohm, 15 m lang</b>	UA850
<b>Koaxialkabel, BNC-BNC, Typ RG213/U, 50 Ohm, 30 m lang</b>	UA8100
<b>Rackmontagewinkel, kurz</b>	53A8611

<b>Rackmontagewinkel, lang</b>	53A8612
<b>Verbindungsschiene</b>	53B8443
<b>Einzel-Rackmontage-Kit</b>	RPW503
<b>Doppel-Rackmontage-Kit</b>	RPW504
<b>Schwarzer Beutel für Taschensender</b>	WA582B

## Technische Daten

### ULX-D Technische Daten

#### HF-Trägerfrequenzbereich

470–932 MHz, je nach Region unterschiedlich (Siehe Tabelle Frequenzbereich und Ausgangsleistung)

#### Reichweite

100 m (330 ft)

Hinweis: Die tatsächliche Reichweite hängt von der HF-Signalabsorption, -reflexion und -interferenz ab.

#### Größe des HF-Abstimmungsschritts

25 kHz, je nach Region unterschiedlich

#### Spiegelfrequenzdämpfung

>70 dB, typisch

#### HF-Empfindlichkeit

–98 dBm bei  $10^{-5}$  BER (Bitfehlerquote)

#### Latenz

<2.9 ms

#### Audio-Dynamikbereich

*A-bewertet, typisch, Systemverstärkung von +10*

<b>XLR-Analogausgang</b>	>120 dB
<b>Dante-Digitalausgang</b>	130 dB

#### Gesamtklirrfaktor

*–12 dBFS, Systemverstärkung von +10*

<0,1%

#### System-Tonpolarität

Positiver Druck auf die Mikrofonmembran erzeugt positive Spannung an Pin 2 (in Bezug auf Pin 3 des XLR-Ausgangs) und an der Spitze des 6,35-mm-Ausgangs.

## Betriebstemperaturbereich

-18°C (0°F) bis 50°C (122°F)

Hinweis: Batterieeigenschaften können diesen Bereich beeinträchtigen.

## Lagerungstemperaturbereich

-29°C (-20°F) bis 74°C (165°F)

Hinweis: Batterieeigenschaften können diesen Bereich beeinträchtigen.

# Empfänger-Ausgangspegel

Die folgende Tabelle beschreibt das typische Gain des Gesamtsystems vom Audioeingang zu den Empfängerausgängen:

## Empfänger-Ausgangsgain

Ausgangsbuchse	System-Gain (Verstärkungsregler (Gain) = 0dB)
<b>6,35-mm-Klinke</b>	+18 dB
<b>XLR (Line-Einstellung)</b>	+24 dB
<b>XLR (Mic-Einstellung)</b>	-6 dB*

\*Diese Einstellung stimmt mit einem typischen verkabelten SM58-Audio-Signalpegel überein.

# ULXD1

## Mikrofon-Offset-Bereich

0 bis 21 dB (in Schritten von 3 dB)

## Frequenzgang

20 – 20 kHz ( $\pm 1$  dB)

## Batterietyp

Shure SB900 Aufladbare Lithium-Ion-Batterie oder LR6 LR6-Mignonzellen 1,5 V

## Batterielaufzeit

@ 10 mW

<b>Shure SB900</b>	>9 Stunden
<b>Alkali</b>	9 Stunden

Siehe Batterielaufzeit-Tabelle

## Gesamtabmessungen

86 mm x 66 mm x 23 mm (3,4 Zoll x 2,6 Zoll x 0,9 Zoll) H x B x T

## Gewicht

142 g (5,0 oz.), ohne Batterien

## Gehäuse

Aluminiumguss

## Audioeingang

### Stecker

4-Pin-Mini-Stecker (TA4M), Näheres dazu auf der Zeichnung

### Konfiguration

Unsymmetrisch

### Impedanz

1 M $\Omega$ , Näheres dazu auf der Zeichnung

### Höchst-Eingangspegel

*1 kHz bei 1 % Gesamtklirrfaktor*

<b>Dämpfungsglied aus</b>	8,5 dBV (7,5 Vpp)
<b>Dämpfungsglied ein</b>	20,5 dBV (30 Vpp)

### Äquivalentes Eingangsrauschen (EIN) des Vorverstärkers

*Gain-Einstellung des Systems  $\geq +20$*

-120 dBV, A-bewertet, typisch

## HF-Ausgangs

### Stecker

SMA

### Antennentyp

Viertelwelle

### Impedanz

50  $\Omega$

### belegte Bandbreite

<200 kHz

### Modulationsart

Digital, von Shure eigenentwickelt

### Spannungsversorgung

1 mW, 10 mW, 20 mW

Siehe Tabelle Frequenzbereich und Ausgangsleistung, je nach Region unterschiedlich

## ULXD2

### Mikrofon-Offset-Bereich

0 bis 21 dB (in Schritten von 3 dB)

### Frequenzgang

Hinweis: Vom Mikrofontyp abhängig

### Batterietyp

Shure SB900 Aufladbare Lithium-Ion-Batterie oder LR6 LR6-Mignonzellen 1,5 V

### Batterielaufzeit

@ 10 mW

<b>Shure SB900</b>	>9 Stunden
<b>Alkali</b>	9 Stunden

Siehe Batterielaufzeit-Tabelle

### Gesamtabmessungen

<b>VHF V50 and V51</b>	278 mm x 51 mm (10,9 Zoll x 2,0 Zoll) L x Durchm.
<b>Weitere Frequenzbänder</b>	256 mm x 51 mm (10,1 Zoll x 2,0 Zoll) L x Durchm.

### Gewicht

<b>VHF V50 and V51</b>	348 g (12,3 oz.), ohne Batterien
<b>Weitere Frequenzbänder</b>	340 g (12,0 oz.), ohne Batterien

### Gehäuse

Bearbeitetes Aluminium

## Audioeingang

### Konfiguration

Unsymmetrisch

### Höchst-Eingangspegel

1 kHz bei 1 % Gesamtklirrfaktor

145 dB Schalldruckpegel (SM58), typisch

Hinweis: Vom Mikrofontyp abhängig

## HF-Ausgangs

### Antennentyp

Integrierte Einzelband-Wendelantenne

### belegte Bandbreite

<200 kHz

### Modulationsart

Digital, von Shure eigenentwickelt

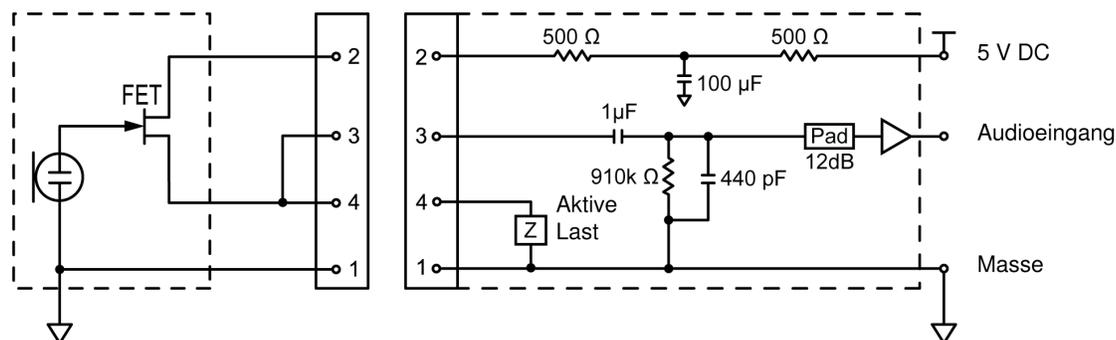
### Spannungsversorgung

1 mW, 10 mW, 20 mW

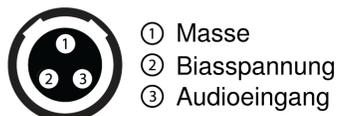
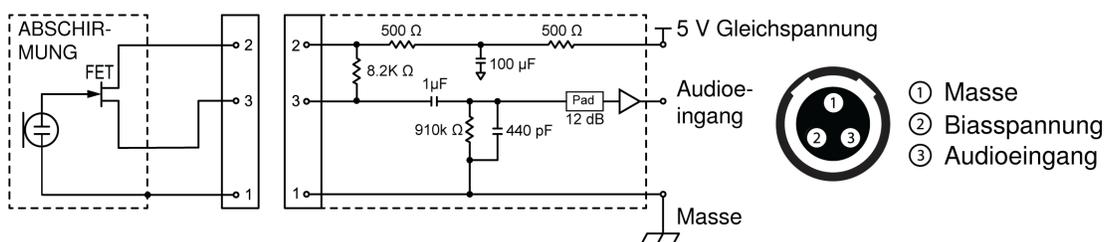
Siehe Tabelle Frequenzbereich und Ausgangsleistung, je nach Region unterschiedlich

## Tabellen und Diagramme

### TA4M-Stecker

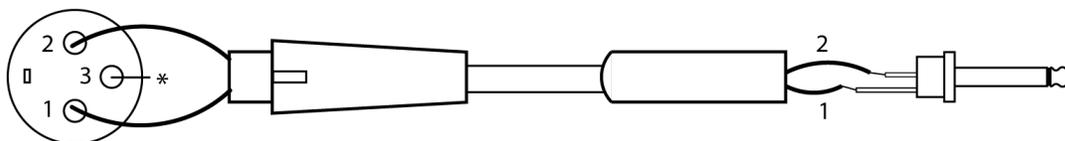


### LEMO-Buchse



### Ausgang XLR zu 1/4 Zoll

Den XLR-Ausgang gemäß dem folgenden Anschlussplan in einen 1/4-Zoll-Ausgang umwandeln.



\* Keine Verbindung

## Batterien/Akkus

### ULXD Batterielebensdauer

ULXD	SB900A		Alkali	
	1/10 mW	20 mW	1/10 mW	20 mW
470 bis 810	>9 Stunden	>6 Stunden	>8 Stunden	>5:30 Stunden
902 bis 928	>8 Stunden	>5 Stunden	>7 Stunden	>4 Stunden
174 bis 216	>9 Stunden	7 Stunden	8 Stunden	>5 Stunden
1240 bis 1800	>8:30 Stunden	>6:30 Stunden	>6 Stunden	>4:30 Stunden

Die in dieser Tabelle angegebenen Werte sind typisch für neue, hochwertige Batterien. Die Batterielaufzeit schwankt je nach Hersteller und Batteriealter.

## Frequenzbereich und Senderausgangsleistung

Freq. band name	Frequenzbereich ( MHz )	Spannungsversorgung ( mW Effektivwert )* (Lo/Nm/Hi)
G50	470 bis 534	1/10/20
G51	470 bis 534	1/10/20
G52	479 bis 534	1/10
G62	510 bis 530	1/10/20
H50	534 bis 598	1/10/20
H51	534 bis 598	1/10/20
H52	534 bis 565	1/10
J50	572 bis 636	1/10/20
J50A $\Delta$	572 bis 608	1/10/20
J51	572 bis 636	1/10/20
K51	606 bis 670	1/10
L50	632 bis 696	1/10/20

Freq. band name	Frequenzbereich ( MHz )	Spannungsversorgung ( mW Effektivwert )* (Lo/Nm/Hi)
L51	632 bis 696	1/10/20
L53	632 bis 714	1/10/20
M19	694 bis 703	1/10/20
P51	710 bis 782	1/10/20
R51	800 bis 810	1/10/20
JB (nur Tx)	806 bis 810	1/10
AB (Rx und Tx)	770 bis 810	Band A (770-805): 1/10/20
		<b>Band B (806-809): 1/10</b>
Q12	748 bis 758	1/10/20
Q51	794 bis 806	10
V50	174 bis 216	1/10/20
V51	174 bis 216	1/10/20
V52	174 bis 210	10
X50	925 bis 932	1/10
X51	925 bis 937,5	10
X52	902 bis 928	0,25/10/20
X53	902 bis 907.500, 915 bis 928	0,25/10/20
X54	915 bis 928	0,25/10/20
Z16	1240 bis 1260	1/10/20
Z17	1492 bis 1525	1/10/20
Z18	1785 bis 1805	1/10/20
Z19	1785 bis 1800	1/10/20
Z20	1790 bis 1805	1/10/20

△ Output power limited to 10 mW above 608 MHz.

**Hinweis:** Frequenzbänder sind möglicherweise nicht in allen Ländern oder Regionen käuflich erhältlich oder zugelassen.

\*Strom zum Antennenanschluss gesendet

Für das Band Z17 (1492–1525 MHz) darf es ausschließlich in Innenräumen verwendet werden.

Für das in Australien verwendete Band Z19 (1785–1800 MHz) darf das System gemäß Radio Communications Low Interference Potential Devices Class License 2015, Punkt 30, Anmerkung C bei Außengebrauch ausschließlich innerhalb eines Frequenzbereiches von 1790–1800 MHz verwendet werden.

#### 低功率電波輻射性電機管理辦法

##### 第十二條

經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。第十四條

低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

เครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์นี้มีความสอดคล้องตามมาตรฐานหรือข้อกำหนดทางเทคนิคของ กสทช.

## Frequenzen für europäische Länder

### G51 470-534 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, DK, EST, F	*
FIN, GB, GR, H, HR, I, IRL, IS, L, LT	*
M, N, NL, P, PL, RO, S, SK, SLO, TR	*
All other countries	*

\* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

### H51 534-598 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, EST	534 - 598 MHz*

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
F, GB, GR, H, I, IS, L, LT	534 - 598 MHz*
NL, P, PL, S, SK, SLO	534 - 598 MHz*
DK, FIN, M, N	*
HR, E, IRL, LV, RO, TR	*
All other countries	*

\* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

## K51 606-670 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, EST	606 - 670 MHz*
F, GB, GR, H, I, IS, L, LT	606 - 670 MHz*
NL, P, PL, S, SK, SLO	606 - 670 MHz*
RO	646 - 647; 654 - 655; 662 - 663 MHz*
DK, E, FIN, HR, IRL, LV, M, N, TR	*
All other countries	*

\* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

## L52 632-694 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, DK, EST, F	*
FIN, GB, GR, H, HR, I, IRL, IS, L, LT	*
M, N, NL, P, PL, RO, S, SK, SLO, TR	*
All other countries	*

\* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

## P51 710-782 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, EST, F, GB	710 - 782 MHz*
GR, H, I, IS, L, LT, NL, P, PL, S, SK, SLO	710 - 782 MHz*
RO	718 - 719; 726 - 727; 734 - 743; 750 - 751; 758 - 759 MHz*
DK, E, FIN, HR, IRL, LV, M, N, TR	*
All other countries	*

\* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

## Q51 794-806 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, DK, E, EST	*
F, FIN, GB, GR, H, HR, I, IRL, IS, L, LT	*
LV, M, N, NL, P, PL, S, SK, SLO, TR	*
All other countries	*

\* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

## R51 800-810 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
N	800 - 810 MHz*
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, DK, E, EST	*
F, FIN, GB, GR, H, HR, I, IRL, IS, L, LT	*
LV, M, N, NL, P, PL, S, SK, SLO, TR	*
All other countries	*

\* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

## S50 823-832 MHz, 863-865 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
D	license free
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, DK, EST, F	*
FIN, GB, GR, H, HR, I, IRL, IS, L, LT	*
M, N, NL, P, PL, RO, S, SK, SLO, TR	*
863 - 865 MHz	EU: license free
All other countries	*

\* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

## V51 174-216 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, DK, E, EST	*
F, FIN, GB, GR, H, HR, I, IRL, IS, L, LT	*
LV, M, N, NL, P, PL, S, SK, SLO, TR	*
All other countries	*

\* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

## Z17 1492-1525 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, DK, E, EST	*
F, FIN, GB, GR, H, HR, I, IRL, IS, L, LT	*
LV, M, N, NL, P, PL, S, SK, SLO, TR	*
<b>This Wireless microphone operates on the range of 1492-1525 MHz. Should be used INDOORS ONLY.</b>	
<b>All other countries</b>	*

\* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

## Z18 1785-1805 MHz

Country Code	Frequency Range
Code de Pays	Gamme de frequences
Codice di paese	Gamme di frequenza
Código de país	Gama de frecuencias
Länder-Kürzel	Frequenzbereich
A, B, BG, CH, CY, CZ, D, DK, E, EST	*
F, FIN, GB, GR, H, HR, I, IRL, IS, L, LT	*
LV, M, N, NL, P, PL, S, SK, SLO, TR	*
<b>All other countries</b>	*

\* This equipment may be capable of operating on some frequencies not authorized in your region. See [Licensing Information](#).

## Zulassungen

Entspricht den Grundanforderungen der folgenden Richtlinien der Europäischen Union:

- WEEE-Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte in der Fassung der Richtlinie 2008/34/EG
- RoHS-Richtlinie (EU) 2015/863

**Hinweis:** Bitte befolgen Sie die regionalen Recyclingverfahren für Akkus und Elektronikschrott

Dieses Produkt entspricht den Grundanforderungen aller relevanten Richtlinien der Europäischen Union und ist zur CE-Kennzeichnung berechtigt.

Hiermit erklärt Shure Incorporated, dass die Funkanlagen der Richtlinie 2014/53/EU entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: <http://www.shure.com/europe/compliance>

Bevollmächtigter Vertreter in Europa:

Shure Europe GmbH

Zentrale für Europa, Nahost und Afrika

Abteilung: EMEA-Zulassung

Jakob-Dieffenbacher-Str. 12

75031 Eppingen, Deutschland

Telefon: +49 7262 9249-0

Telefax: +49 7262 9249-114

E-Mail: [EMEAsupport@shure.de](mailto:EMEAsupport@shure.de)

Zertifizierung unter FCC Teil 15 und FCC Teil 74.

Zertifizierung durch ISED in Kanada unter RSS-102 und RSS-210.

**IC:** 616A-ULXD1 G50, 616A-ULXD1 H50, 616A-ULXD1 J50, 616A-ULXD1 L50; 616A-ULXD2 G50, 616A-ULXD2 H50, 616A-ULXD2 J50, 616A-ULXD2 L50, 616A-ULXD1G50S, 616A-ULXD1H50S, 616A-ULXD1J50AS, 616A-ULXD2G50S, 616A-ULXD2H50S, 616A-ULXD2J50AS.

**FCC:** DD4ULXD1G50, DD4ULXD1H50, DD4ULXD1J50, DD4ULXD1L50; DD4ULXD2G50, DD4ULXD2H50, DD4ULXD2J50, DD4ULXD2L50, DD4ULXD1-G50, DD4ULXD1-H50, DD4ULXD1-J50A, DD4ULXD1-X52, DD4ULXD2-G50, DD4ULXD2-H50, DD4ULXD2-J50A, DD4ULXD2-X52 .

**IC:** 616A-ULXD1X52, 616A-ULXD2X52

**FCC:** DD4ULXD1X52, DD4ULXD2X52

**IC:** 616A-ULXD1V50, 616A-ULXD2V50

**FCC:** DD4ULXD1V50, DD4ULXD2V50

**Hinweis:** Sender, die in V50- und V51-Bändern betrieben werden: Der Gain der nominalen Freiraum-Antennen beträgt in der Mitte des Bandes normalerweise -6 dBi und wird an den Rändern des Bandes zusätzlich um -4 dB gedämpft.

Zugelassen unter der Übereinstimmungserklärungsvorschrift von FCC Teil 15.

Entspricht den auf IEC 60065 beruhenden Anforderungen an die elektrische Sicherheit.

## Information to the user

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

**Note:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.

- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Der Betrieb dieses Geräts beruht auf Frequenzen, die gemeinsam von anderen Geräten genutzt werden. Auf der Website für ungenutzte Funkfrequenz-Datenbankverwaltung der US-Fernmeldebehörde (FCC) sind vor Betrieb Informationen zur Bestimmung von verfügbaren Kanälen an Ihrem Standort zu finden.

Keine benutzerbetriebene Steuerung der Leistung, Frequenz oder anderer Parameter ist über die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Angaben hinaus verfügbar.

## Warnhinweis für Funkgeräte in Kanada

Der Betrieb dieses Geräts beruht auf dem Prinzip „kein Schutz, keine Interferenz“. Falls Anwender einen Schutz vor anderen Funkdiensten möchten, die in denselben TV-Bändern betrieben werden, ist eine Funklizenz erforderlich. Nähere Informationen hierzu sind dem Dokument Client Procedures Circular CPC-2-1-28 „Voluntary Licensing of Licence-Exempt Low-Power Radio Apparatus in the TV Bands“ (Freiwillige Lizenzierung für lizenzfreie Funkgeräte mit niedriger Leistung in TV-Bändern) von Innovation, Science and Economic Development Canada zu entnehmen.

Ce dispositif fonctionne selon un régime de non-brouillage et de non-protection. Si l'utilisateur devait chercher à obtenir une certaine protection contre d'autres services radio fonctionnant dans les mêmes bandes de télévision, une licence radio serait requise. Pour en savoir plus, veuillez consulter la Circulaire des procédures concernant les clients CPC.2.1.28, Délivrance de licences sur une base volontaire pour les appareils radio de faible puissance exempts de licence et exploités dans les bandes de télévision d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada.

This device contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage;
2. L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.